

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

**ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ:  
ФОРМУВАННЯ БАЗ ДАНИХ ГАЛУЗІ**

**Комп'ютерний практикум**

*Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
як навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавр спеціальності  
186 «Видавництво та поліграфія»*

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2020

Інформатизація видавничо-поліграфічних виробництв: Формування баз даних галузі [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» / Уклад. : О. І. Бараускене, С. М. Зигуля. – Електронні текстові дані (1 файл: 7,24 Мб). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020 – 124 с.

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 10 від 18.06.2020 р.)  
за поданням Вченої ради інституту ВПІ  
(протокол № 10 від 27.05.2020 р.)*

Електронне мережне навчальне видання

## **ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ: ФОРМУВАННЯ БАЗ ДАНИХ ГАЛУЗІ**

Укладачі: *Бараускене Оксана Іванівна*, канд. техн. наук, доц.  
*Зигуля Світлана Миколаївна*, канд. техн. наук, доц.

Відповідальний редактор *Т. А. Роїк*, д-р техн. наук, проф., (в. о. завідувача кафедри ТПВ)  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

Рецензент *Ю. Ю. Віцюк*, кан. техн. наук, доц., (доцент кафедри репрографії)  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

Подано відомості для виконання комп'ютерного практикуму з дисципліни Інформатизація видавничо-поліграфічних виробництв: Формування баз даних галузі. Поданий теоретичний та практичний матеріал допомагає студентам у вивченні однієї із сучасних систем керування базами даних (СКБД) на прикладі Microsoft Access, формуванні навичок зі створення баз даних (БД) за допомогою СКБД та їх застосування для розв'язання задач. Наведені важливі роботи, пов'язані з вирішенням типових завдань майбутньої професійної діяльності, а саме: проектувати БД, обирати оптимальні варіанти побудови БД відповідно до методики їх проектування, розробляти технічні вимоги і завдання.

Для студентів спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія».

© О. І. Бараускене, С. М. Зигуля, 2020  
© КПІ ім. Ігоря Сікорського (ВПІ), 2020

## ЗМІСТ

КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 1 СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ ЗА ДОПОМОГОЮ MICROSOFT ACCESS.....	6
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 2 ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦЬ У MICROSOFT ACCESS .....	28
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 3 СТВОРЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ.....	50
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 4 ВИБІР ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАПИТІВ .....	64
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 5 СТВОРЕННЯ ФОРМ. ВИКОРИСТАННЯ ФОРМ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ І РЕДАГУВАННЯ ДАНИХ. СТВОРЕННЯ КНОПОК ПЕРЕХОДІВ МІЖ ФОРМАМИ.....	82
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 6 СТВОРЕННЯ Й ВИКОРИСТАННЯ ЗВІТІВ.....	111
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 7 СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ БАЗИ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ВКЛАДОК «ТАБЛИЦЬ», «ФОРМЫ», «ОТЧЕТЫ», «ЗАПРОСЫ».....	122
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	124



## ВСТУП

Інформатизація видавничо-поліграфічних виробництв 2: Формування баз даних (БД) галузі є важливим елементом у підготовці першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 186 «Видавництво та поліграфія».

*Мета кредитного модуля «Формування баз даних галузі»* полягає в тому, щоб навчити студентів основам проектування БД та особливостям їх експлуатування, навчити мові визначення і маніпулювання даними, які містяться в БД, з урахуванням сучасного стану та прогнозу розвитку інформаційних систем у галузі. Також студенти мають навчитися вирішувати типові завдання майбутньої професійної діяльності, а саме: проектувати БД, обирати оптимальні варіанти побудови БД відповідно до методики їх проектування, розробляти технічні вимоги, технічні завдання на науково-дослідні роботи зі створенням БД.

*Завданням вивчення дисципліни* є надання відомостей про БД, вивчення однієї із сучасних систем керування базами даних (СКБД) на прикладі Microsoft Access, формування навичок зі створення БД за допомогою СКБД та їх застосування для розв'язання задач.

Виконуючи комп'ютерний практикум, студенти мають дотримуватися такого алгоритму:

- опрацювати всі пункти *робочого завдання* (РЗ), наведеного у теоретичній частині кредитного модуля;

- *самостійно виконати завдання*, наведені у кінці комп'ютерного практикуму.

Після виконання комп'ютерного практикуму студенти захищають роботу перед викладачем.

# КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 1

## СТВОРЕННЯ ТАБЛИЦЬ ЗА ДОПОМОГОЮ MICROSOFT ACCESS

**Мета роботи** – навчитися створювати таблиці у СКБД Microsoft Access.

### Теоретичні відомості

**Таблиця** – це об'єкт БД, який служить для введення й зберігання інформації. Таблиця складається із записів (рядків), які містять інформацію, що зберігається в ній, і полів (стовпців), які утворюють структуру БД.

Формування нової таблиці БД починається зі створення структури таблиці і включає етапи визначення переліку полів, з яких складається кожний запис таблиці, а також типів даних та розмірів полів.

У стовпцях таблиці розміщують атрибути відношення, а в рядках – кортежі.

Для кожного поля задають ім'я поля, тип даних, перелік властивостей, опис.

**Ім'я поля** має бути унікальним, містити не більше 64 символів, включаючи пробіли, причому його не можна починати із пробілу. Імена полів можуть містити будь-які символи, за винятком (.); (!); ('); ([); (]).

Системи керування БД мають декілька типів даних. **Тип даних** визначає вид і діапазон значень, які можуть міститися у полі.

Тип даних	Система керування	
	Microsoft Access 2007*	Microsoft Access 2013**
<i>Текстові*</i> <i>Короткий текст**</i>	Таке поле може вміщувати різноманітні символи та зберігати їх як текст; робити розрахунки з даними цього типу не можна. Максимальна довжина поля – від 1 до 255 символів	
<i>Поле МЕМО*</i> <i>Довгий текст**</i>	Спеціальний тип даних для зберігання більших обсягів інформації (розміщують роз'яснювальну інформацію), за обсягом понад 255 символів. Це поле може містити до 65 535 символів	
<i>Числовий</i>	Містить тільки числові дані для математичних розрахунків і запитів. Використаний формат числового поля – довге поле та з плаваючою крапкою	
<i>Дата / час</i>	Тип даних для зберігання календарних дат і поточного часу. Вибір формату визначає спосіб відображення інформації в полі	
<i>Грошовий</i>	Тип даних для зберігання грошових значень, точність подання яких коливається від 1 до 4 знаків після коми. Ціла частина може містити до 15 десяткових знаків. Довжина поля – 8 байтів	
<i>Лічильник</i>	Автоматично вставляє в поле значення при кожному створенні запису. Довжина поля – 4 байти	
<i>Логічний</i>	Спеціальний тип даних, що має тільки два значення, які інтерпретуються як Так/Ні, Істинне/Хибне, Вкл/Викл. Довжина поля – 1 байт	
<i>Поле об'єкта OLE</i>	Містить посилання на OLE-об'єкт, наприклад документи Microsoft Word, Microsoft Excel, звук, зображення й інші види об'єктів. Обмежене дисковим простором	
<i>Гіперпосилання</i>	Спеціальне поле, призначене для зберігання гіперпосилання, за допомогою якого можна посилатися на довільний фрагмент даних усередині файла або сторінки на тому ж комп'ютері, у локальній мережі або в Інтернеті. Довжина – до 2048 символів	
<i>Вкладення</i>	Дозволяє приєднати файли електронних таблиць, діаграми (Excel), документи (Word), презентації (PowerPoint) або інші типи підтримуваних файлів (зображення, фотографії) тощо	
<i>Обчислюване поле</i>	–	Дозволяє робити обчислення з полями, які містяться в одній таблиці
<i>Майстер підстановок</i>	Запускає майстер, що створює поля, в яких дані можна обрати зі списку сталих значень	

**Примітка.** Зірочками показано відповідність назви типу даних певній системі керування.

Під час вибору типу даних для кожного поля відкривається відповідний набір властивостей, за допомогою якого користувач визначає вид і функціональні характеристики обраного поля.

### Створення нової бази даних у Microsoft Access 2007

Після запуску програми Microsoft Access 2007 на екрані з'явиться вікно (рис. 1.1), в якому користувач має обрати один із варіантів роботи: створення нової БД (обрати «**Новая пустая база данных**» → «**Новая база данных**»), відкриття однієї з наявних БД (обрати «**Открыть последнюю базу данных**» → обрати потрібну), створення БД за шаблоном з Інтернету (обрати «**Шаблоны из Интернета**» → в якому обрати потрібний шаблон).

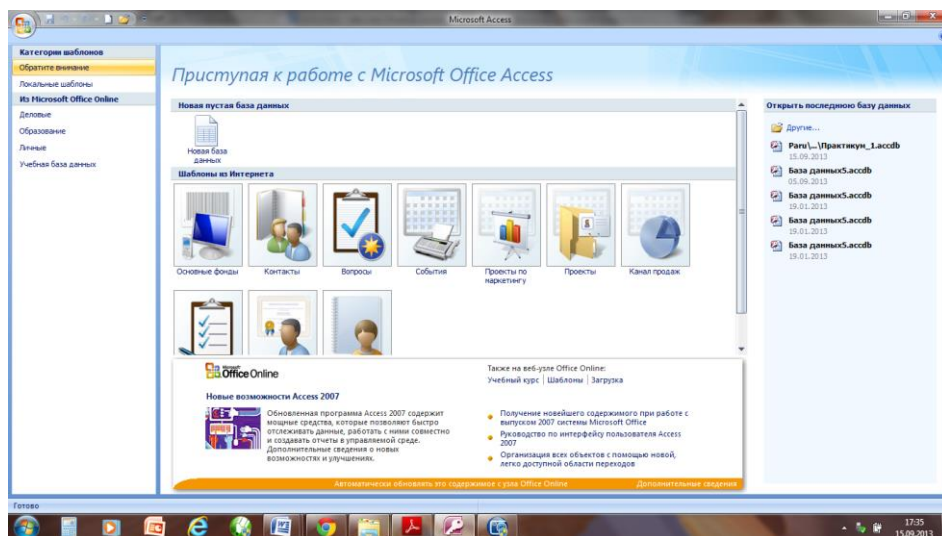


Рис. 1.1. Вікно вибору варіантів роботи з БД

Щоб створити порожню БД, необхідно виконати такі дії:

1. Запустити програму Microsoft Access 2007 (рис. 1.1).
2. Обрати «**Категория шаблонов** → **Обратите внимание** → **Новая пустая база данных** → **Новая база данных**» (рис. 1.2).
3. У правій частині вікна з'явиться «**Новая база данных**» (рис. 1.2) з полем «**Имя файла**», в яке треба ввести ім'я нової БД – назву



файла. Потім клацнути на піктограмі папки, яка розміщена поруч з іменем файлу, та зберегти файл у папці «**Мои документы**» → створити папку з номером Вашої групи → у папці зберегти файл → ОК. Після збереження файла натиснути кнопку «**Создать**» (рис. 1.2).

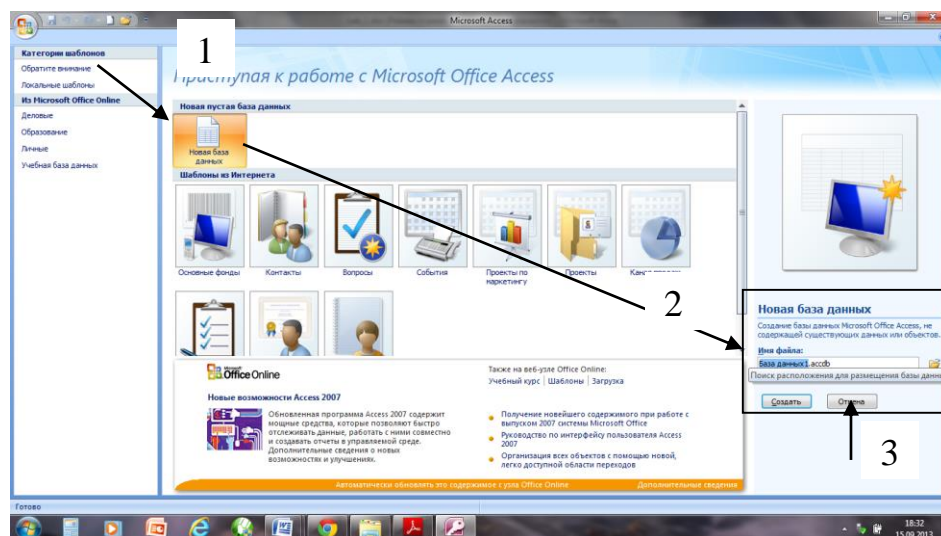


Рис. 1.2. Створення нової порожньої бази даних

Після натискання кнопки «**Создать**» відкриється вікно, яке зображене на рис. 1.3.

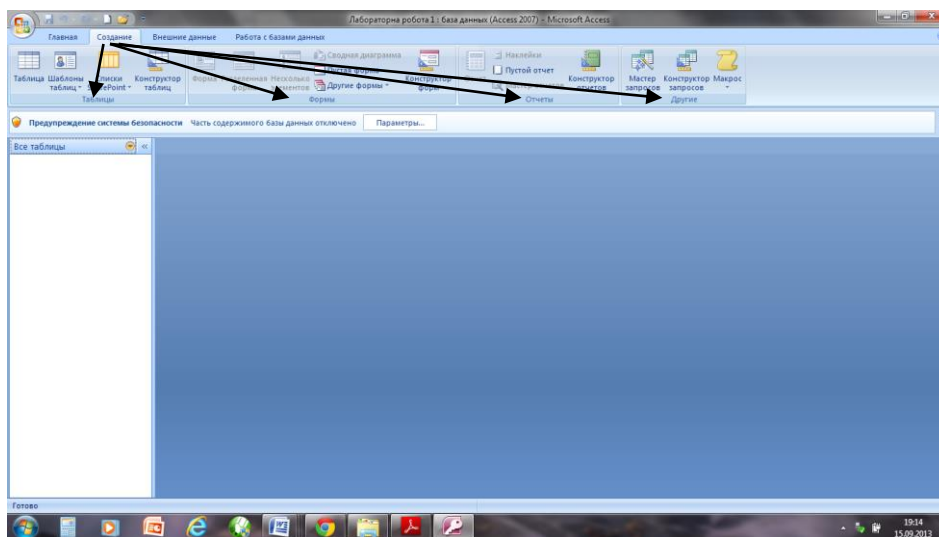


Рис. 1.3. Вікно бази даних Microsoft Access 2007 з відкритою вкладкою «Создание»

## Створення нової бази даних у Microsoft Access 2013

Щоб створити порожню БД, необхідно виконати такі дії:

1. Запустити програму Microsoft Access 2013 (рис. 1.4).

2. Праваю кнопку миші двічі натиснути на «Пустая база данных рабочего стола» (рис. 1.4).

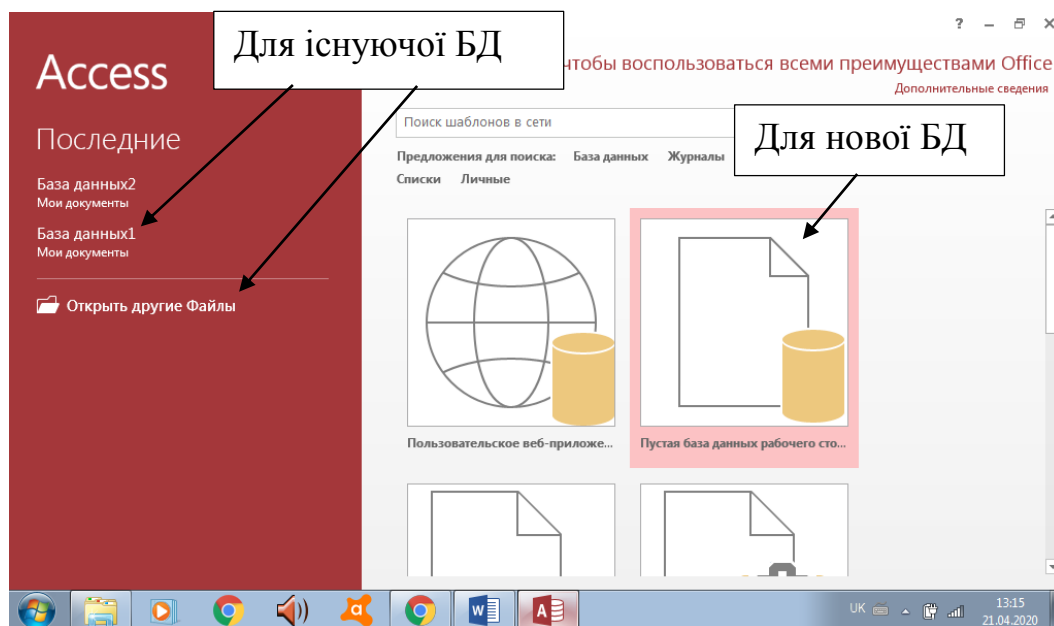


Рис. 1.4. Створення нової порожньої бази даних

Після натискання відкриється вікно (рис. 1.5) з «Имя файла», в якому запропоноване програмою ім'я нової БД. Слід увести назву файла в цьому полі, далі клацнути на піктограмі папки, яка міститься поруч з іменем файла, та зберегти файл у папці «Мои документы» → створити папку з номером Вашої групи → у папці зберегти файл → «ОК». Після збереження файла натиснути кнопку «Создать» (рис. 1.5).

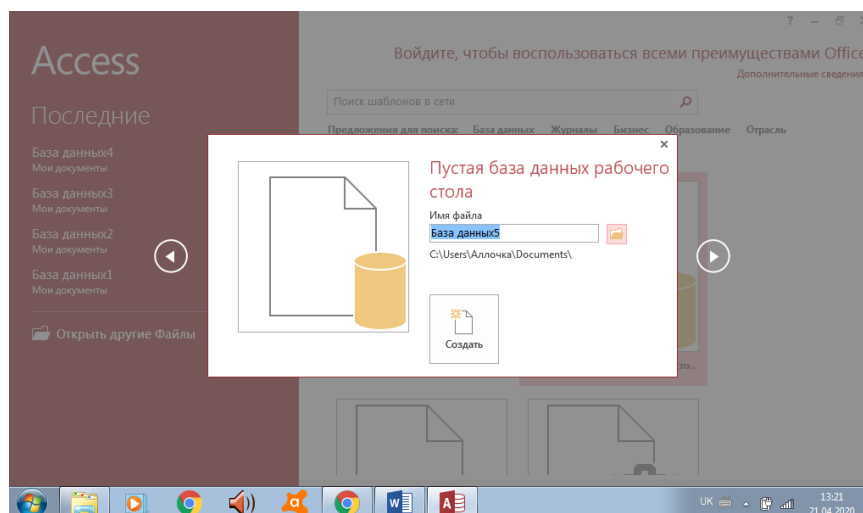


Рис. 1.5. Створення нової бази даних з назвою файла

Після збереження файла відкриється вікно з порожньою БД (рис. 1.6).

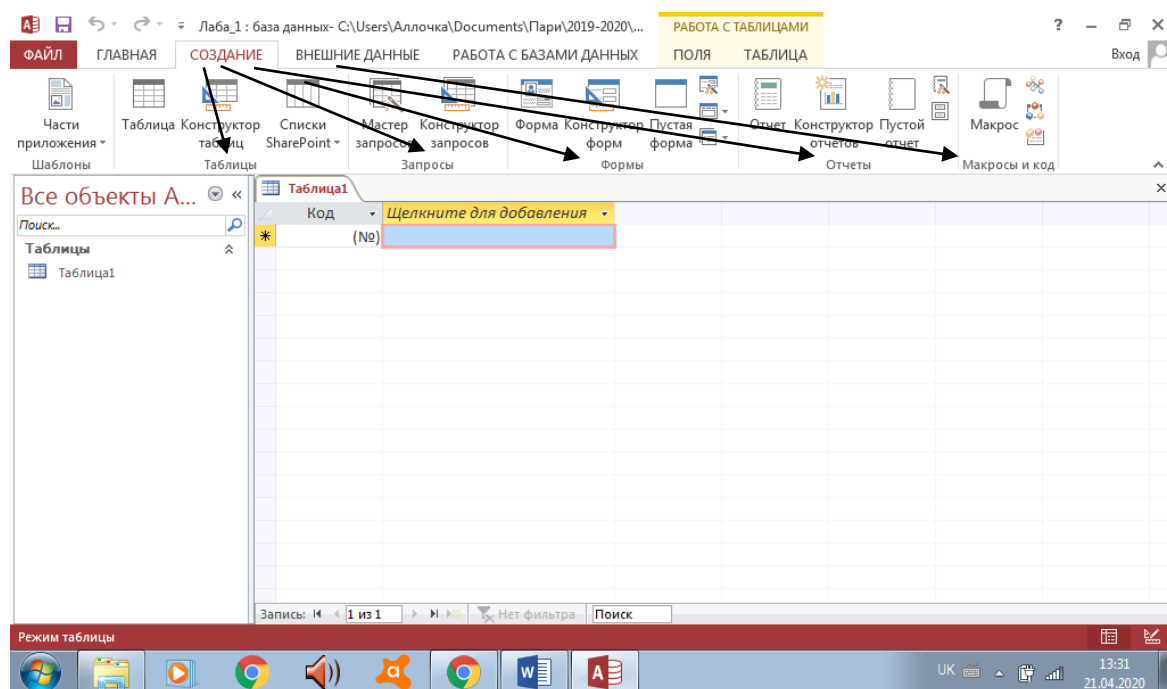


Рис. 1.6. Вікно бази даних Microsoft Access 2013 з відкритою вкладкою «Создание»

У вкладці «Создать» БД (рис. 1.3, 1.6) систематизовано її об'єкти – таблиці, запити, форми, звіти, макроси й модулі.

**Таблица** є основою БД. У Microsoft Access уся інформація зберігається у вигляді таблиць. Кожний рядок таблиці є **записом**, а стовпець – **полем**. Запис містить набір даних про об'єкт (наприклад, моделі друкарського обладнання), а поле – однорідні дані про всі об'єкти (наприклад, технічні характеристики друкарського обладнання, такі як фарбовість, формат, кількість секцій тощо).

**Запит** – об'єкт БД, за допомогою якого можна виконати вибірку з таблиць на основі заданих критеріїв, модифікувати таблиці, виконати обчислення. Завдяки запитам можна з БД вибрати потрібну інформацію.

Розрізняють два типи запитів: **QBE-запити** (Query By Example – запити за зразком) і **SQL-запити** (Structured Query Language – запити, створені за допомогою структурованої мови програмування).

Працюючи з QBE-запитами, користувач визначає їх у вікні проектування, використовуючи при цьому підказки. Створюючи SQL-запити, розробник для формування опису має використовувати спеціальні інструкції та функції.

**Форми** призначені для введення, перегляду та корегування взаємопов'язаних даних бази на екрані у зручному вигляді. Форма – це *бланк*, який потрібно заповнити, тобто занести в таблицю нові дані, або *маска*, яка накладається на набір даних для їх відображення.

**Форма-бланк** дозволяє спростити процес заповнення бази й доручити введення інформації персоналу невисокої кваліфікації. За допомогою **форми-маски** можна обмежити обсяг інформації, доступної для користувача, тим самим на певному рівні забезпечити захист даних.

**Звіт** – засіб відображення підсумкових даних з таблиць та запитів у вигляді, зручному для перегляду, аналізу чи друку. За допомогою конструктора звітів можна розробити власний звіт, який включає групування даних, групові та обчислювальні поля. Відомі різноманітні способи оформлення звітів.

**Макрос** – засіб автоматизації процесу заповнення бази інформацією, обрання інформації тощо.

**Модуль** – написана Visual Basic for Applications (VBA) процедура оброблення подій чи виконання обчислень, призначена для виконання операцій, які неможливо реалізувати за допомогою команд чи макрокоманд Microsoft Access.

### Створення таблиць

Створювати нову таблицю можна одразу після відкриття бази даних. Для цього потрібно перейти до вкладки «Создание» і в групі «Таблицы» натиснути на піктограмі «Таблица», після чого відкриється вікно з новою таблицею (рис. 1.7).

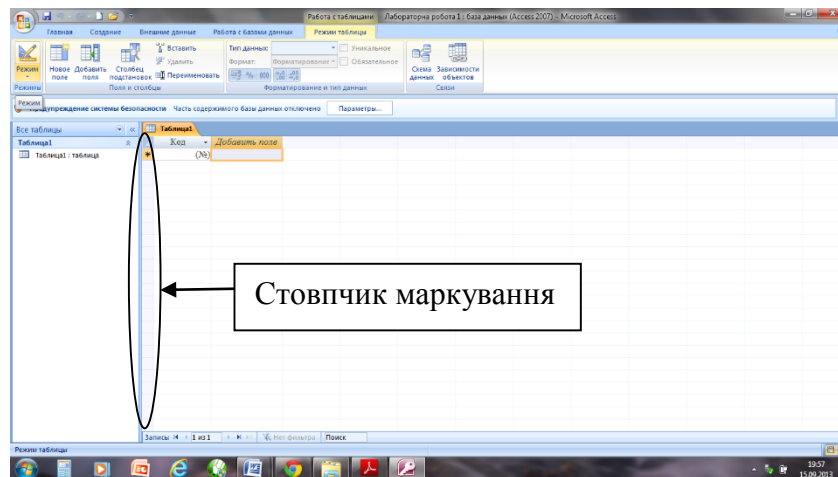


Рис. 1.7. Початкове вікно створення таблиці у «Режим таблицы»

Перейти до режиму «Конструктор» можна декількома способами:

1. Клацнути правою кнопкою миші на вкладці під назвою «Таблица 1» (рис. 1.8) й обрати режим «Конструктор».

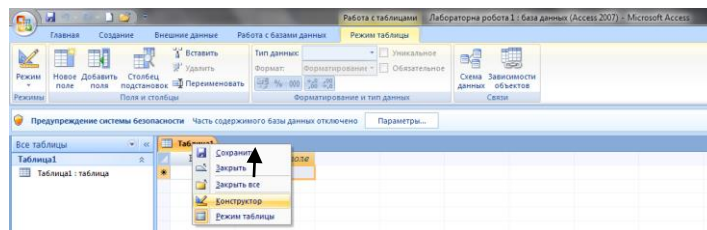


Рис. 1.8. Вікно Microsoft Access у «Режим таблицы» для переходу до режиму «Конструктор»

2. У вкладці «Главная» натиснувши на «Режим»; обрати режим «Конструктор» (рис. 1.9).

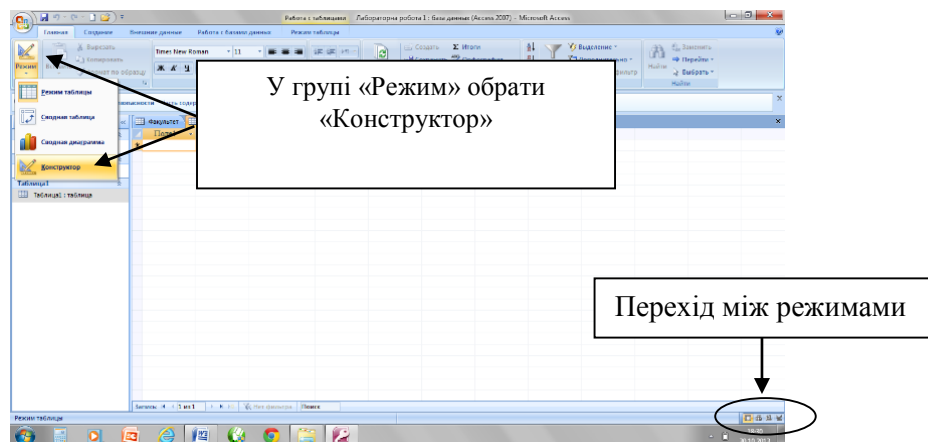


Рис. 1.9. Перехід від «Режим таблицы» до режиму «Конструктор»

3. Внизу вікна, натискаючи піктограми, можна обрати режими (рис. 1.9).

Якщо обрати режим «**Конструктор**», відкриється вікно для збереження таблиці з її новою назвою (рис. 1.10).

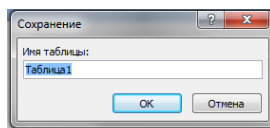


Рис. 1.10. Вікно для введення назви таблиці та її збереження

4. Називаємо таблицю «Факультет» і натискаємо кнопку «**ОК**».

5. Отримуємо режим «**Конструктор**» (рис. 1.11).

**Конструктор** – найбільш потужний засіб створення таблиць, його вікно, як видно з рис. 1.11, складається з двох робочих зон: Область проекту таблиці та «**Свойства поля**».

Склад таблиці визначають в області проекту таблиці. Проект таблиці складається з трьох стовпців – «**Имя поля**», «**Тип данных**», «**Описание**» (рис. 1.11).

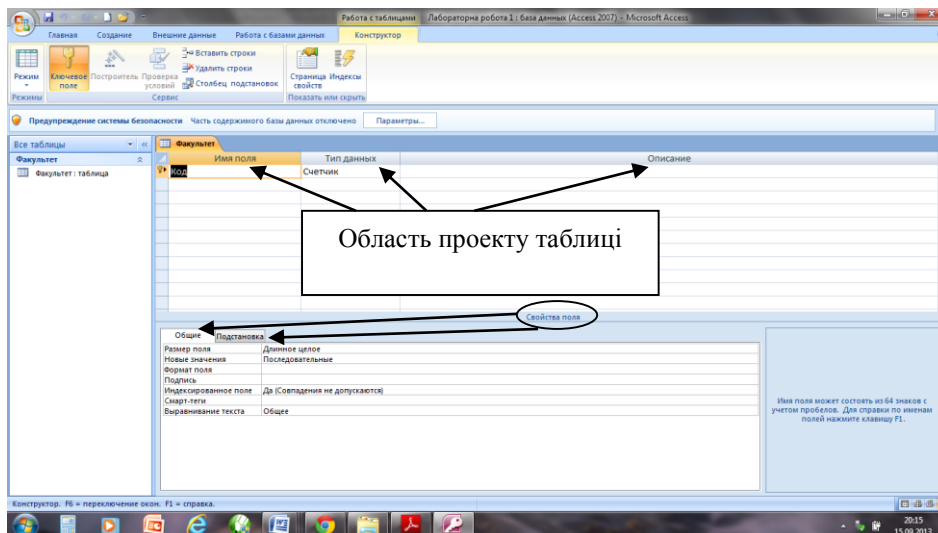


Рис. 1.11. Вікно режиму «**Конструктор**» таблиці

В «**Имя поля**» вказують ім'я поля, у другому стовпці його тип, а у третій вводять інформацію про призначення поля. Стовпець «**Описание**» заповнювати не обов'язково.

Кожний із типів даних має свої властивості, що відображаються в розділі «**Свойства поля**» вікна Конструктора у вкладці «**Общие**» (рис. 1.11).

Найбільш важливими є такі властивості:

*Размер поля* – задає максимальну кількість символів для введення у поле.

*Новые значения* – визначає спосіб зміни значень лічильника додаванням нових записів.

*Формат поля* – задає формат виведення значень певного поля.

*Число десятичных знаков* – визначає кількість знаків після коми для полів числового й грошового типів.

*Маска ввода* – задає маску введення даних.

*Подпись* – визначає текст, який виводиться як підпис поля.

*Значение по умолчанию* – дає змогу вказати значення, яке автоматично вводиться у поле під час створення нового запису.

*Условие на значение* – визначає умови до даних, які вводять у поле.

*Сообщение об ошибке* – дає змогу вказати текст повідомлення, якщо порушено умови властивості «**Условие на значение**».

*Обязательное поле* – визначає необхідність обов’язкового введення значення.

*Пустые строки* – визначає допустимість введення в поле порожніх рядків (« »).

*Индексированное поле* – визначає, чи є поле індексованим. Індекс прискорює всі операції, пов’язані із сортуванням, групуванням або пошуком записів за значенням.

**РЗ.** Створюємо таблицю «Факультет» (рис. 1.12):

1. В «**Имя поля**» набираємо «*Факультет*» замість «*Код*».

2. У «**Тип данных**»:

– в Microsoft Access 2007 обираємо «**Текстовый**» замість «**Счетчик**»;

– в Microsoft Access 2013 обираємо «**Короткий текст**» замість «**Счетчик**».

3. Виділяємо цей рядок і натискаємо на піктограму «**Ключевое поле**», щоб не була активною піктограма «**Ключевое поле**» (у стовпці маркувань ключ зникає).

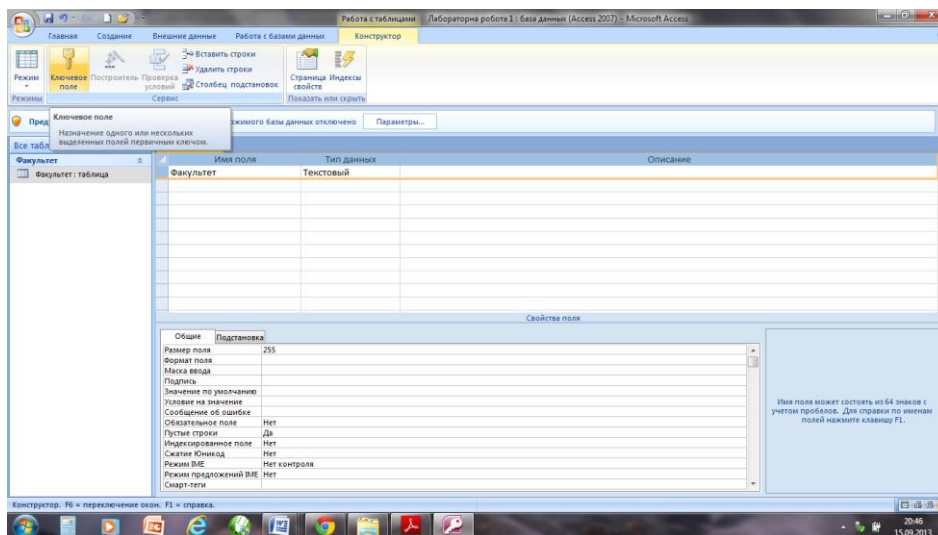


Рис. 1.12. Створення таблиці «Факультет» у режимі «**Конструктор**»

4. Переходимо до «**Режим таблицы**» (аналогічно тому, як переходили до режиму «**Конструктор**») і набираємо у стовпець (рис. 1.13): ВП, ВІТІ, ІЕЕ, ММІ, ФТІ, ІТС, ІФФ, ІХФ, ММІФ, ПБФ, РТФ, ТЕФ, ФАКС, ФБТ, ФЕА, ФЕЛ, ФІОТ, ФЛ, ФММ, ФСП, ФПМ, ФМФ, ХТФ.

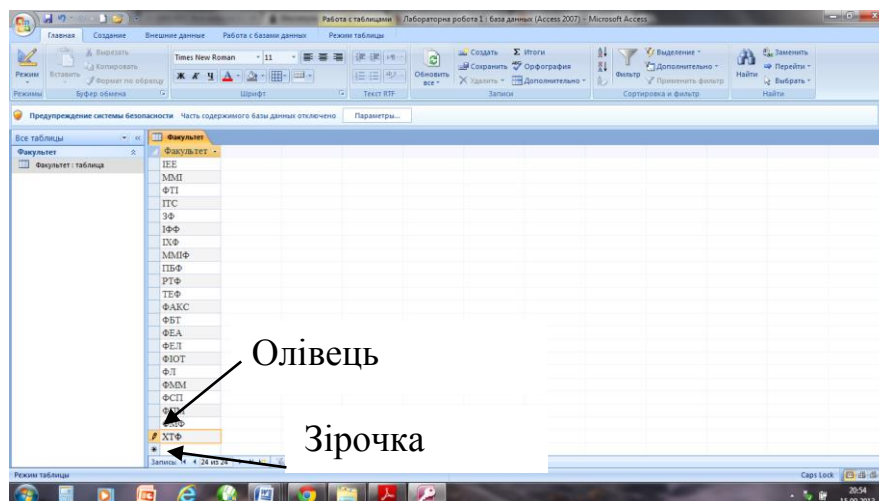


Рис. 1.13. Заповнення таблиці «Факультет»



Щоб позначити запис, в який треба ввести дані, використовуємо зображення олівця, якщо запис порожній – зображення зірочки (рис. 1.13). Усі маркери з'являються у стовпці маркування.

5. Створюємо *Таблицю 2*. Для цього на вкладці «Создание» у групі «Таблицы» обираємо піктограму «Таблица». Переходимо в режим «Конструктор». Назву таблиці залишаємо як запропоновано програмою «Таблица1».

6. Обираємо таку структуру таблиці:

– для Microsoft Access 2007 заповнюємо стовпці «Имя поля» і «Тип данных» у такий спосіб:

Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Прізвище	Текстовый
Ім'я	Текстовый
По батькові	Текстовый
Адреса	Текстовый
Телефон	Текстовый
Курс	Числовой
Група	Текстовый
Середній бал	Числовой
Номер школи, яку закінчив	Числовой
Факультет	Текстовый

– для Microsoft Access 2013 заповнюємо стовпці «Имя поля» і «Тип данных» у такий спосіб:

Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Прізвище	Короткий текст
Ім'я	Короткий текст
По батькові	Короткий текст
Адреса	Длинный текст
Телефон	Короткий текст
Курс	Числовой
Група	Короткий текст
Середній бал	Числовой
Номер школи, яку закінчив	Числовой
Факультет	Короткий текст

Переходити від запису до запису й від поля до поля таблиці дозволяють також клавіші керування курсором. За допомогою клавіш <Tab> і <Enter> можна пересуватися по полях ліворуч і праворуч, а за допомогою комбінації <Shift+Tab> – у зворотному напрямку. В активованому полі з'являється мерехтливий курсор уведення, що свідчить про те, що можна починати уводити дані. Перехід в інше поле розцінюється програмою як підтвердження даних, уведених у попереднє поле.

На рис. 1.14 показано у Microsoft Access 2007 заповнене вікно у режимі «**Конструктор**» зі структурою таблиці БД. Аналогічно виглядає вікно в Microsoft Access 2013.

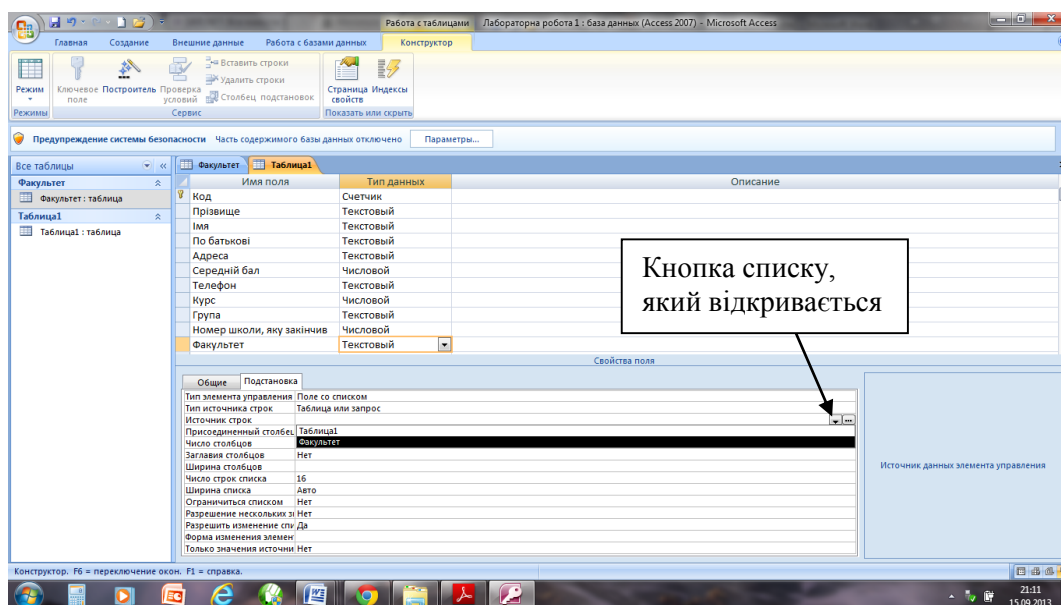


Рис. 1.14. Таблица 1 в режиме «**Конструктор**»

Обов'язковою умовою нормальної роботи з БД є однозначна ідентифікація кожного запису.

Для ідентифікації кожному запису Microsoft Access 2007 та 2013 автоматично призначає індивідуальний номер. Записи нумеруються автоматично, якщо таблиця включає поле з типом даних «**Счетчик**» (або «**Автонумерація**» в Microsoft Access 2010). Щоб значення в такому полі збільшувалось на 1 для кожного нового запису, треба виділити перший рядок (з іменем поля «Код») у «**Свойства поля**» → «**Общие**»

→ у властивості «Новые значения» → обрати «Последовательные» (рис. 1.15).

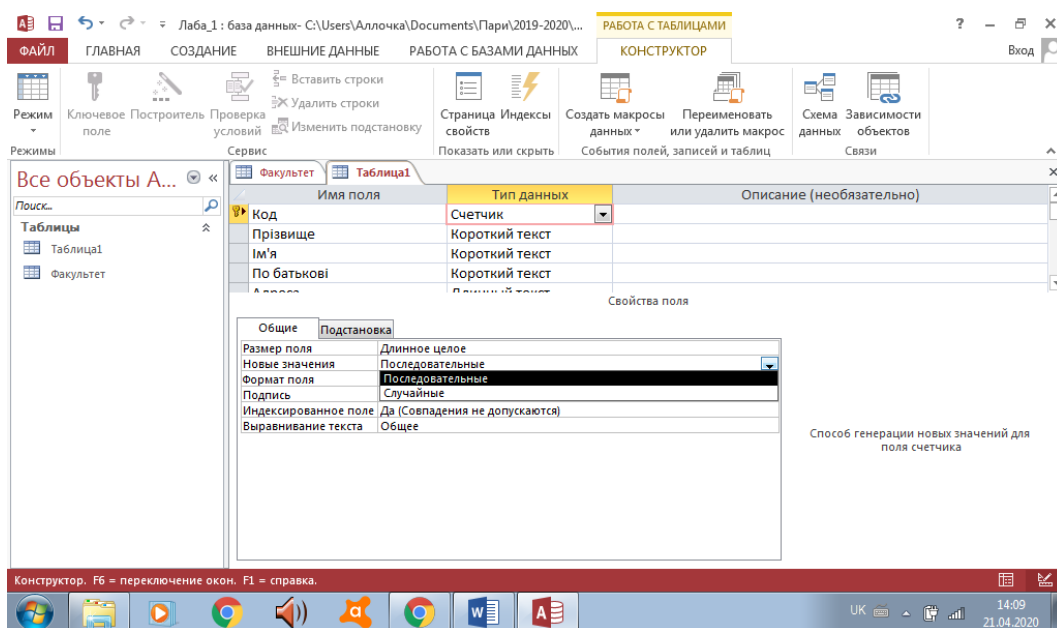





Рис. 1.15. Задавання послідовних значень в індексованому полі

Поле з номерами записів називають полем первинного ключа. При цьому для властивості «Индексированное поле» (вкладка «Общие» у «Свойства поля») программа автоматически установит значения «Да (Совпадения не допускаются)». Завдяки цьому два різні записи в базі можуть мати однакові номери.

Поле первинного ключа позначають спеціальним маркером (має вигляд  жовтого  ключа ).

**Ключове поле** – це одне чи декілька полів таблиці, що однозначно визначає вміст інших полів. Більшість таблиць містить тільки одне поле первинного ключа.

Поле «Код» варто обрати полем первинного ключа. Для цього клацають на піктограму «Ключевое поле» (рис. 1.16) із вкладки «Конструктор», з меню команди «Работа с таблицами» (те саме можна досягти за допомогою контекстного меню від натискання на

праву кнопку миші на рядку вибраного поля). З'являється жовтий ключ у зоні ліворуч від назви поля.

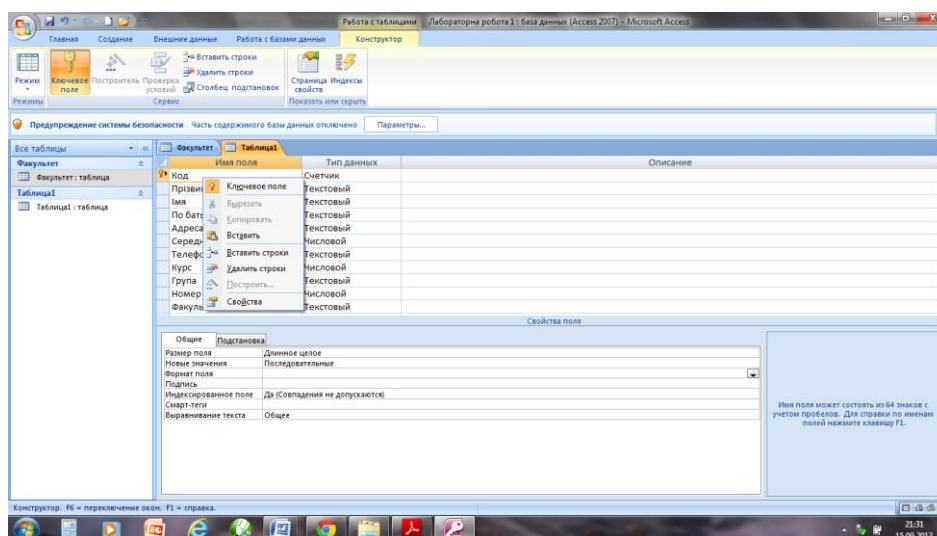


Рис. 1.16. Встановлення поля первинного ключа

Якщо в таблиці потрібно встановити декілька ключових полів, то в режимі «**Конструктор**» потрібно виділити рядки, утримуючи клавішу <Ctrl>, а потім натиснути на піктограму «**Ключевое поле**».

Виділимо у «*Таблица1*» запис «Факультет» у режимі «**Конструктор**». У «**Свойства поля**» обираємо вкладку «**Подстановка**» і заносимо такі дані:

Тип элемента управления	Поле со списком
Тип источника строк	Таблица или запрос
Источник строк	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клацніть мишею на пусте поле.</li> <li>2. Натисніть кнопку, яка відкриває список (рис. 1.14). </li> <li>3. Оберіть «Факультет».</li> </ol>

Увівши дані, переходимо до «**Режим таблицы**», підтверджуючи збереження даних (рис. 1.17).

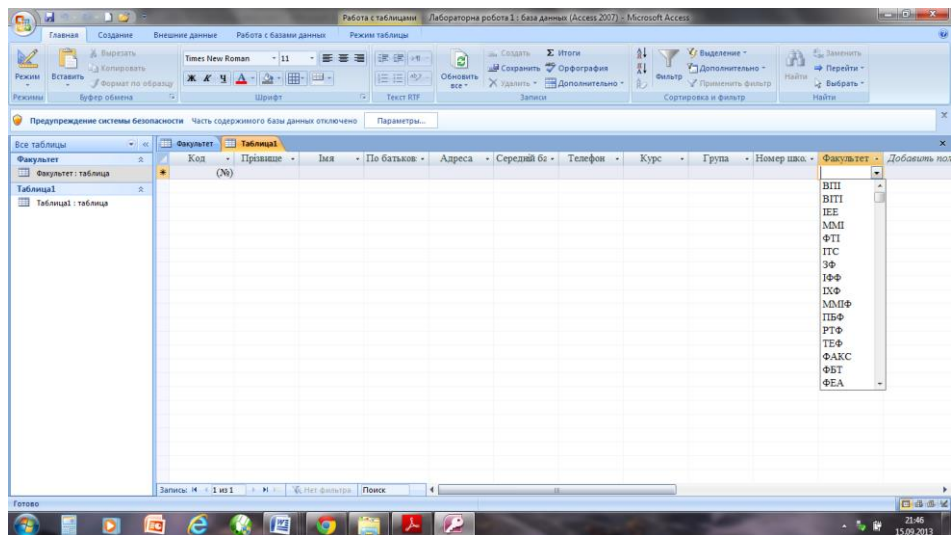


Рис. 1.17. Таблиця відношення у «Режим таблиць»


Переходимо в режим «Конструктор» і задаємо кожному з полів властивості, наведені в табл. 1.1. Для цього визначаємо властивості полів «Свойства поля» на вкладці «Общие».

Таблиця 1.1

Поле	Властивості полів						
	Размер	Формат поля	Маска ввода	Подпись	Значение по умолчанию	Обязательное поле	Индексированное поле
Прізвище	30			Прізвище		Да	Да (совпадения допускаются)
Ім'я	12			Ім'я		Да	Нет
По батькові	30			По батькові		Нет	Нет
Адреса	50			Адреса		Да	Нет
Середній бал	Целое			Середній бал		Да	Нет
Телефон	13					Нет	Нет
Група	7			Група		Да	Да (совпадения допускаются)
Курс	Длинное целое	Основной		Курс	3	Да	Да (совпадения допускаются)

7. У режимі «Конструктор» додаємо поле «Дата народження», у «Тип даних» обираємо в Microsoft Access 2007 «Дата/время», а в Microsoft Access 2013 «Дата и время».

8. У «Свойства поля» → «Общие» обираємо:

Имя поля	Тип данных
Формат поля	Краткий формат даты
Маска ввода	1. Клацаємо мишею на поле й натискаємо кнопку «  » (рис. 1.18). Підтверджуємо збереження таблиці. Після цього отримуємо вікно «Создание масок ввода». 2. Обираємо «Краткий формат даты» і натискаємо «Далее» → у поточному вікні нічого не змінюємо і натискаємо «Далее» → «Готово»
Подпись	Дата народження
Обязательное поле	Да
Индексированное поле	Да (допускаются совпадения)

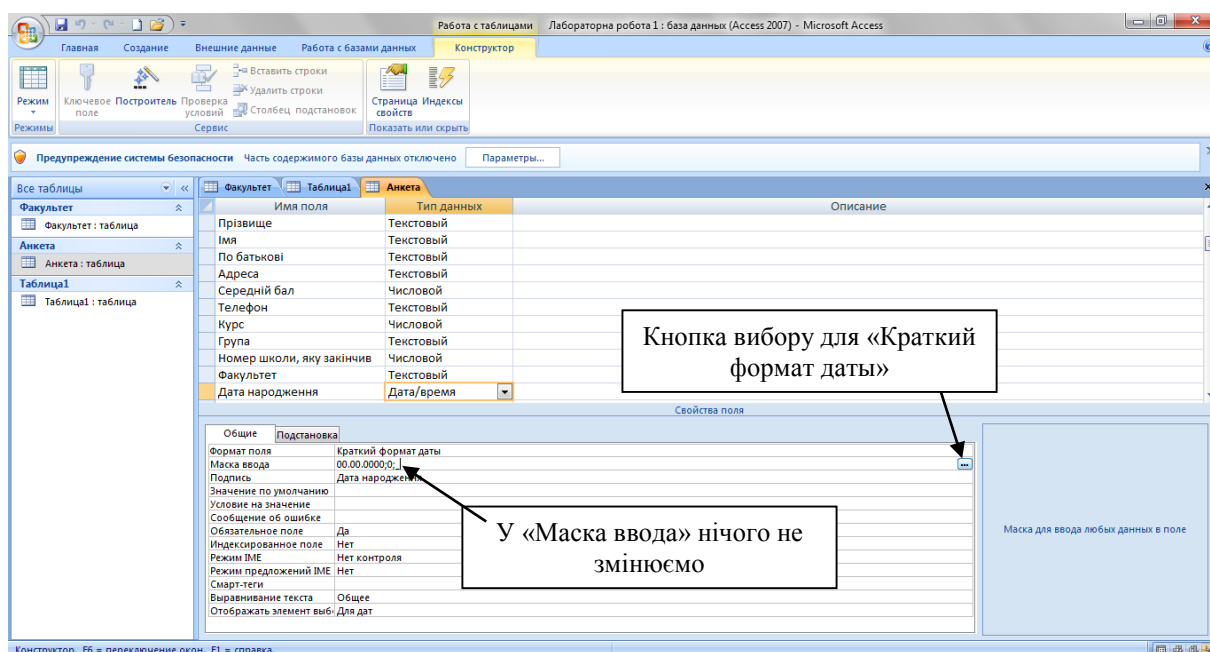

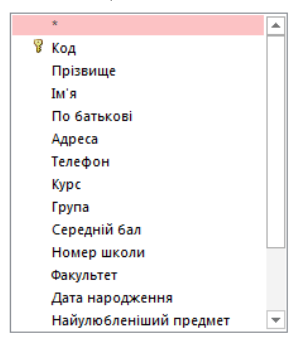


Рис. 1.18. Вибір «Краткий формат даты»

**РЗ. Заповнити дані всіх студентів групи у «Таблиця1» у «Режим таблиць»**

1. На основі створеної таблиці створюємо поле «Найулюбленіший предмет» з типом даних «Текстовый» в Microsoft Access 2007, або «Короткий текст» в Microsoft Access 2013. Натискаємо «Сохранить», щоб зберегти файл. Відкриваємо у «Свойства поля» вкладку «Подстановка» і визначаємо властивості для поля «Найулюбленіший предмет»:

Тип элемента управления	Поле со списком
Тип источника строк	Таблица или запрос
Ограничиться списком	Нет
Источник строк	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Клацніть мишею на поле.</li> <li>2. Натисніть кнопку  (рис. 1.19).</li> <li>3. У вікні «Добавление таблицы», що з'явилося, вибрати «Таблиця1» → «Добавить».</li> <li>4. Натиснути кнопку «Закрыть» у вікні «Добавление таблицы». З'явилося нове вікно: <div data-bbox="925 1187 1220 1523" data-label="Image">  </div> </li> <li>5. Перетягнути за допомогою миші у нижню частину бланку запиту «Поле» рядок «Найулюбленіший предмет» або клацнути двічі лівою кнопкою миші на «Найулюбленіший предмет» (рис. 1.20).</li> <li>6. У «Поле» з'явиться «Найулюбленіший предмет».</li> <li>7. У полі «Вывод на экран» має стояти галочка.</li> <li>8. Закрити вікно там, де видно неактивовану анкету (рис. 1.20) → у вікні «Подтвердите сохранение изменений инструкции SQL и обновление свойства» натиснути «Да».</li> </ol>



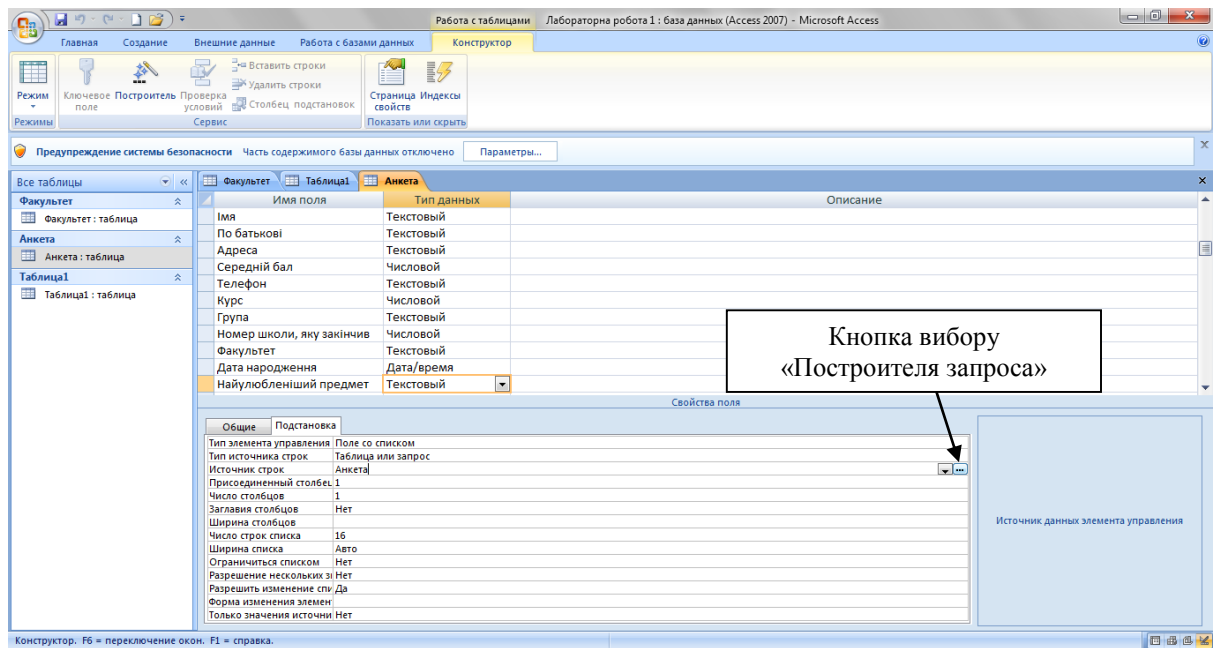


Рис. 1.19. Вибір вікна «Построитель запроса»

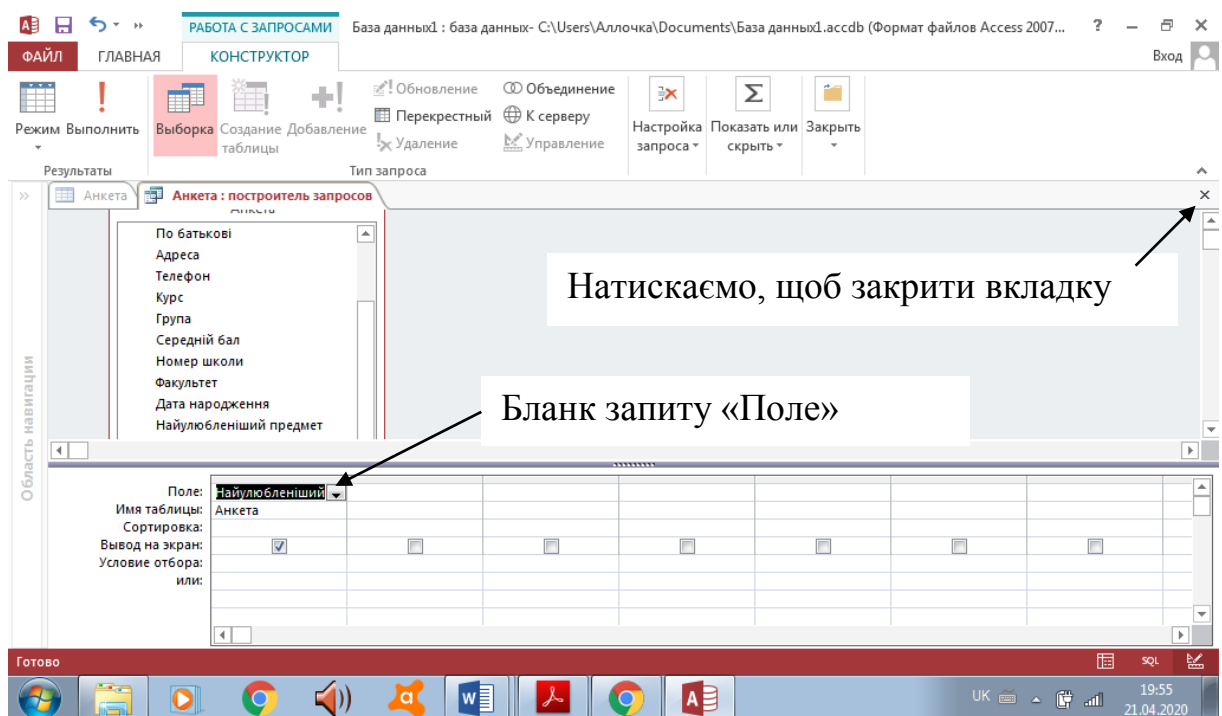


Рис. 1.20. Работа з «Построитель запросов»

2. Переходимо у «Режим таблиць». Коли з'явиться вікно про збереження, натискаємо кнопку «ОК».

3. У результаті виконання цього завдання у таблиці у полі «Найлюбленіший предмет» при клацанні миші має з'явитися кнопка, що

забезпечує вибір зі списку. Перевіряємо це. Під час додавання нових предметів потрібно натиснути у вкладці «Главная» у групі «Записи» піктограму «Обновить все».

4. Зберігаємо документ після того, як занесено дані всієї групи.

5. Перейменуємо «Таблица 1» в нову назву «Анкета». Для цього потрібно закрити «Таблица 1». Зліва у вікні «Все таблицы» виділяємо курсором «Таблица 1», натискаємо на неї правою кнопкою миші й в діалоговому вікні обираємо «Переименовать», і в цьому ж вікні перейменовуємо «Таблица 1» на «Анкета» (рис. 1.21).

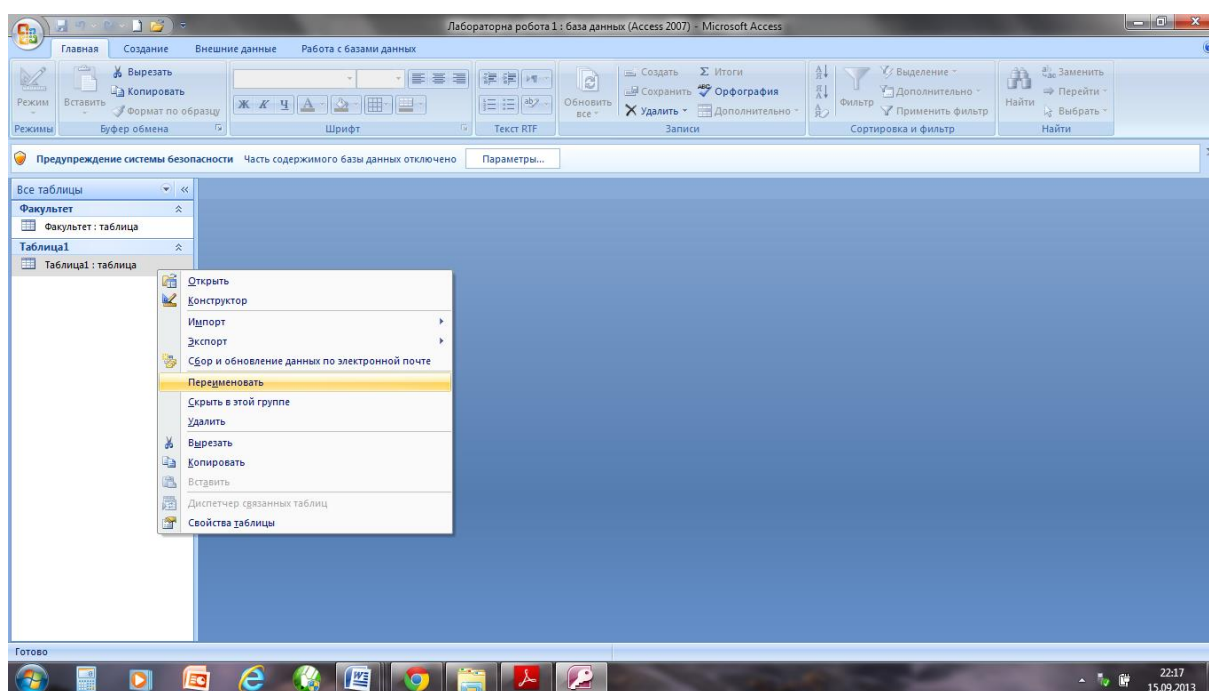


Рис. 1.21. Вікно для перейменування таблиці

### Завдання для самостійного виконання

1. Розробити структуру бази даних, яка містить три взаємопов'язані між собою таблиці. Предметною областю є «Видавництво та поліграфія».

2. Таблиці повинні містити числові, текстові, логічні поля та поле дата/час. За потреби слід використовувати інші типи полів (наприклад, гіпертекстові для електронної адреси).

3. Одна з таблиць повинна мати ключове поле.

4. Таблиці повинні містити не менше 15 записів.

### ***Контрольні запитання***

1. Як створити «порожню» БД?
2. Яким чином зберегти у власній папці нову БД?
3. Які елементи має таблиця БД?
4. Що містить запис таблиці? Що таке поле таблиці БД?
5. Які типи даних використовують у БД?
6. Коли і для чого використовують тип даних «Счетчик»?
7. Як створити структуру БД у режимі «Конструктор»?
8. Як встановити тип даних поля таблиці?
9. Як встановити потрібний вид введення даних «Дата/время»?
10. Як створити у потрібному полі первинний ключ?
11. Які дії потрібно виконати для збереження структури БД?

## КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 2

### ФОРМАТУВАННЯ ТАБЛИЦЬ У MICROSOFT ACCESS

**Мета роботи** – навчитися формувати структуру БД.

#### Теоретичні відомості

Готову таблицю БД можна змінювати, переглядати, додавати або вилучати поля, записи, змінювати їх параметри тощо. Усі виправлення краще робити до початку заповнення БД, оскільки спроба змінити параметри полів заповненої таблиці може призвести до втрати та перекручування даних.

Під час перегляду записів у **«Режим таблиць»** можна здійснювати пошук записів, сортування записів по одному або декількох полях, фільтрацію записів відповідно до заданих умов відбору.

У **«Режим таблиць»**, коли дані виводяться у форматі рядків і стовпців, можна добудувати макет таблиці, встановлюючи потрібний склад стовпців, змінюючи взаємне розміщення й ширину стовпців, висоту рядків, шрифт даних тощо. У цьому режимі можуть бути подані таблиці, запити й форми. Користувач може корегувати дані таблиць у **«Режим таблиць»** або **«Режим форми»**, додаючи й видаляючи записи, а також відновлювати значення полів. Щоб виконати корегування, користувач повинен мати відповідні права доступу.

У програмі Microsoft Access не можна редагувати:

- поле-лічильник;
- недоступні поля;
- обчислювальні поля (віртуальні дані);
- поля в деяких типах запитів, зокрема такі, які беруть участь у встановленні зв'язків або поля з підсумковими значеннями.

### Пересування по таблиці у режимі «Конструктор»

У режимі «**Конструктор**» у кожному рядку визначають характеристики одного поля запису. У стовпці «**Імя поля**» вводять ім'я поля, що може мати довжину до 64 символів і містити алфавітні, цифрові та будь-які спеціальні символи за винятком крапок, знака оклику та квадратних дужок. У таблиці не може бути двох полів з однаковими іменами. Щоб перейти у стовпець «**Тип даних**», треба клацнути по ньому мишею або натиснути клавіші <Tab> або <Enter>. У цьому стовпці потрібно обрати тип даних, який визначається видом інформації, зі списку, що розкривається.

### Пересування по таблиці у «Режим таблиць»

Щоб активувати одне поле запису, досить клацнути по ньому мишкою. Поле з невидимої частини таблиці можна відобразити на екрані за допомогою смужок прокручування.

Пересуватися по таблиці в будь-якому напрямку дозволяють клавіші керування курсором. Щоб активувати одне з попередніх полів запису, варто скористатися комбінацією клавіш <Shift+Tab>. Для переміщення від запису до запису призначені клавіші керування курсором <↑> та <↓>, <←> та <→>.

Для швидкого переміщення по таблиці можна використовувати такі комбінації клавіш: <Ctrl>+<Home> – на перше поле першого запису, <Ctrl>+<End> – на останнє поле останнього запису.

Найбільш зручним способом пересування по таблиці є кнопки з області «**Запись**» (рис. 2.1) у лівому нижньому куті даних. З їх допомогою можна швидко перейти до будь-якого блоку даних. Щоб активувати запис з відомим номером, досить увести цей номер у спеціальне «**Поле номера**» в області «**Запись**» і натиснути клавішу <Enter>.

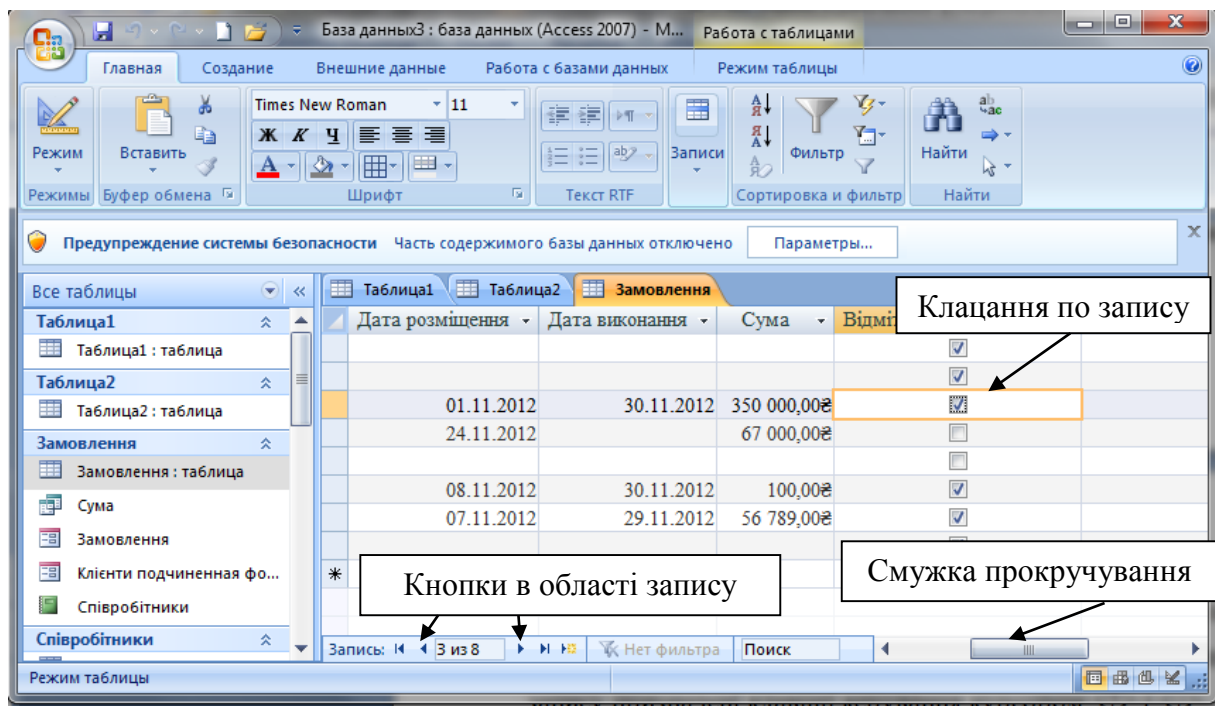


Рис. 2.1. Пересування по записам у «Режим таблиць»

### Зміна окремих символів поля або всього поля.

#### Відміна виконуваних дій у «Режим таблиць»

Щоб змінити введений символ у полі, можна скористатися клавішею <Backspace>. Можна також виділити текст мишею та вилучити його клавішею <Delete>.

Щоб видалити значення у полі та замінити його новою інформацією, треба встановити курсор миші у крайню ліву частину поля. Курсор набуває вигляду білого хреста. Якщо натиснути кнопку миші, текст буде виділено. Після цього можна вводити нову інформацію.

Також для видалення даних призначена команда «Удалить» з меню «Главная» у групі «Записи» (рис. 2.2). Запис, що підлягає видаленню, необхідно маркувати, інакше зазначена команда не буде доступна. Виділення записів здійснюється за допомогою стовпця маркування.

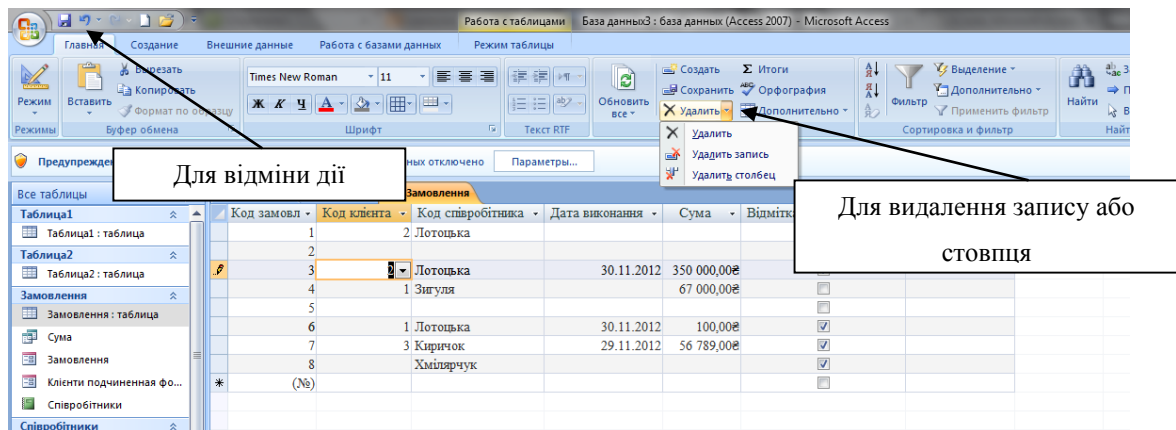


Рис. 2.2. Видалення записів і відміна дій

Щоб видалити запис, потрібно виділити запис, натиснути правою кнопкою миші на стовпець маркування й обрати «Удалить запись» (рис. 2.3).

Щоб видалити поле, потрібно виділити поле, натиснути правою кнопкою миші й обрати «Удалить поле».

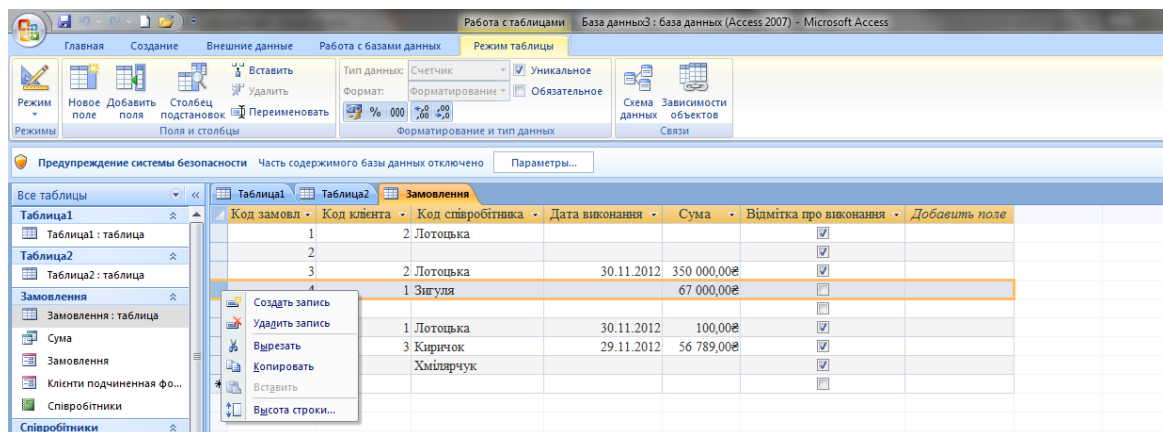


Рис. 2.3. Видалення записів

**Увага!** У розглянутому прикладі поле з номерами записів є полем первинного ключа, тому видалення записів з таблиці не приводить до зміни нумерації. Це дозволяє уникнути проблем з посиланнями на інші бази даних.

Щоб видалити декілька полів таблиці, необхідно виділити поле, а потім, не відпускаючи кнопку миші, натиснути й утримувати клавішу <Shift>, потім

натиснути клавішу <Delete>. Якщо видаленно записи й поля, дані втрачаються і їх повернути не можна.

### **Зміна імені поля та його типу в режимі «Конструктор»**

Установлюють курсор на ім'я поля, яке потрібно замінити. Щоб вилучити символи в імені поля, слід скористатися клавішею <Backspace> або <Delete>. Після цього вводять нове ім'я поля.

Щоб змінити тип поля, треба натиснути мишею відповідне поле стовпця «Тип данных», у правій частині поля з'явиться кнопка відкриття списку. Потрібно натиснути кнопку та обрати необхідний тип зі списку.

**Увага!** Якщо змінити тип поля в таблиці, в яку введено дані, можуть з'явитися помилки. Це пояснюється тим, що програма Microsoft Access буде конвертувати дані, а це не завжди може бути виконане однозначно. Є обмеження на введення інформації в поля визначеного типу. Так, у числові поля чи поля дати не можна вводити літери.

Неможливо змінювати дані у таких полях:

- поля типу «Счетчик»;
- поля для обрахування;
- блоковані або недоступні поля;
- поля записів, які блоковані;
- поля у статичному наборі записів;
- поля у формі, які відкриті для читання, або у блокованій базі даних.

У програмі Microsoft Access заборонене конвертування даних усіх типів у дані типу «Счетчик». Дані цього типу програма використовує й обробляє особливим чином. Якщо під час складання таблиці не створене поле лічильника, то його можна вставити у таблицю в будь-який час.



## Створення нового поля в «Режим таблицы»

У Microsoft Access 2007, щоб створити нове поле в «Режим таблицы», необхідно виконати такі дії:

1. Вибрати поле, перед яким треба вставити нове поле, і поставити курсор у це поле.
2. У вкладці «Режим таблицы» у групі «Поля и столбцы» обрати піктограму «Вставить»; або натиснути правою кнопкою миші й обрати «Вставить столбец» (рис. 2.4). Поле вставляється зліва від виділеного стовпця.

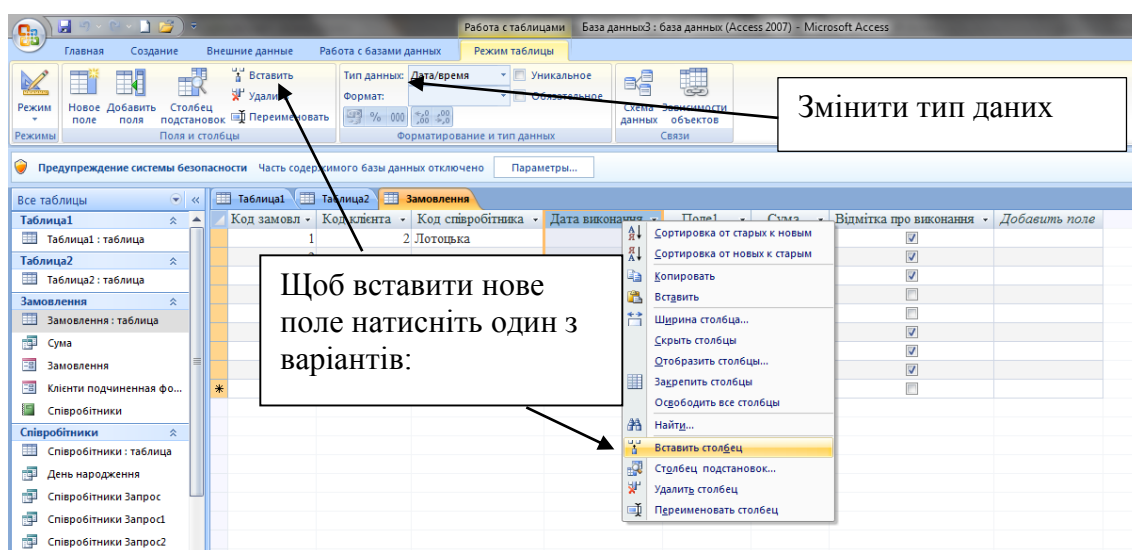


Рис. 2.4. Додавання нового поля в «Режим таблицы» у Microsoft Access 2007

3. Відкривається «Поле 1». Щоб його перейменувати, треба двічі клацнути на ньому. Потім потрібно перейти у режим «Конструктор» і встановити тип даних (за замовчуванням тип даних є «Текстовый») або для цього ж скористатися групою «Форматирование и тип данных» (рис. 2.4).

У Microsoft Access 2013 для створення нового поля в «Режим таблицы» необхідно виконати такі дії:

1. Вибрати поле, перед яким треба вставити нове поле, і поставити курсор у це поле.

2. Натиснути правою кнопкою миші й обрати «Вставити поле» (рис. 2.5). Поле вставляється зліва від виділеного стовпця.

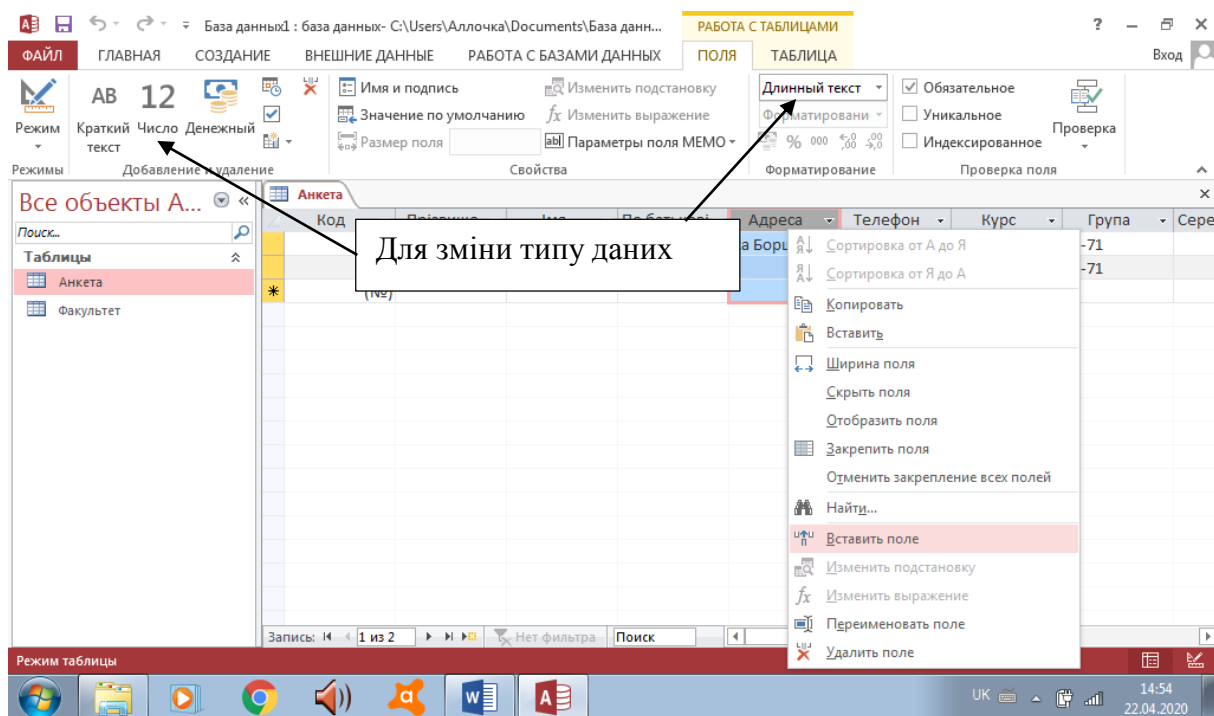


Рис. 2.5. Додавання нового поля в «Режим таблицы» у Microsoft Access 2013

3. Відкривається «Поле 1». Щоб його перейменувати, треба двічі клацнути на нього. Потім потрібно перейти в режим «Конструктор» і встановити тип даних (за замовчуванням тип даних є «Короткий текст»), або у вкладці «Поля» групи «Добавление и удаление» змінити тип даних на потрібний (рис. 2.5).

### Копіювання записів у «Режим таблицы»

Щоб скопіювати записи, потрібно:

1. Перейти у «Режим таблицы».
2. Виділити поле, яке потрібно скопіювати (рис. 2.6).
3. На стовпці маркування натиснути правою кнопкою миші, в діалоговому вікні обрати і натиснути на піктограму «Копировать» (рис. 2.6).

4. Виділити поле, перед яким потрібно вставити скопійоване поле.
5. На стовпці маркування натиснути правою кнопкою миші, в діалоговому вікні обрати і натиснути на піктограму «Вставити» (рис. 2.6).
6. Змінити назву поля, адже два поля з однаковим іменем бути не може.

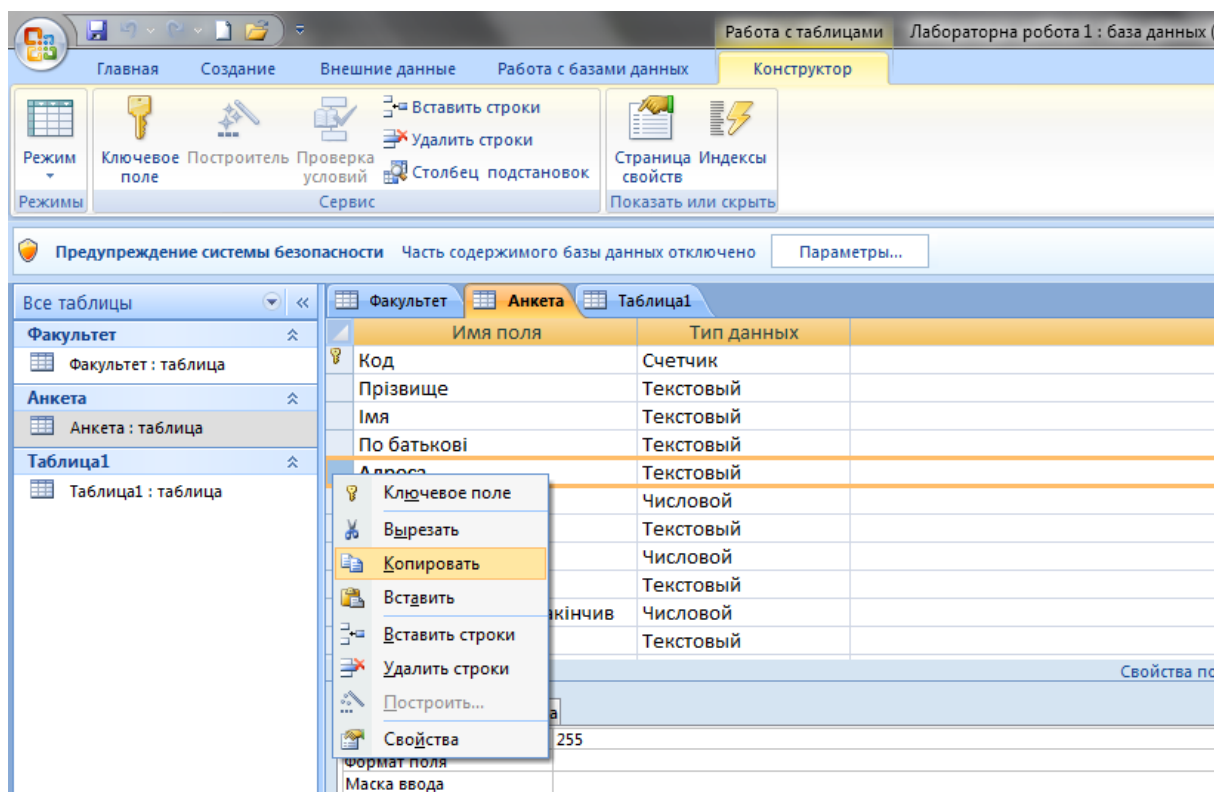


Рис. 2.6. Копіювання поля

Аналогічно копіюють поля в іншу таблицю.

### Пошук записів

Робота з даними передбачає можливість пошуку потрібної інформації в усій таблиці. Щоб активувати пошук, потрібно у вставці «Главная» групи «Найти» обрати піктограму «Найти» (рис. 2.7).

У діалоговому вікні «Поиск и замена» за замовчуванням у полі «Поиск» слід зазначити назву поточного поля. Щоб здійснити пошук даних в усій

таблиці, то в полі «**Поиск в**» слід обирати зі списку, який розкривається, назву таблиці для Microsoft Access 2007, або «**Текущий документ**» для Microsoft Access 2013.

У полі «**Образец**» потрібно ввести шуканий запис.

Напрямок пошуку встановлюють у рядку «**Просмотр**», який має значення «Все», «Вверх», «Вниз».

За допомогою списку «**Совпадение**» встановлюють, яку частину поля БД має складати шуканий текст: «**С начала поля**», «**С любой частью поля**», «**Поля целиком**».

Після встановлення в поля необхідних параметрів натискають кнопку «**Найти далее**».

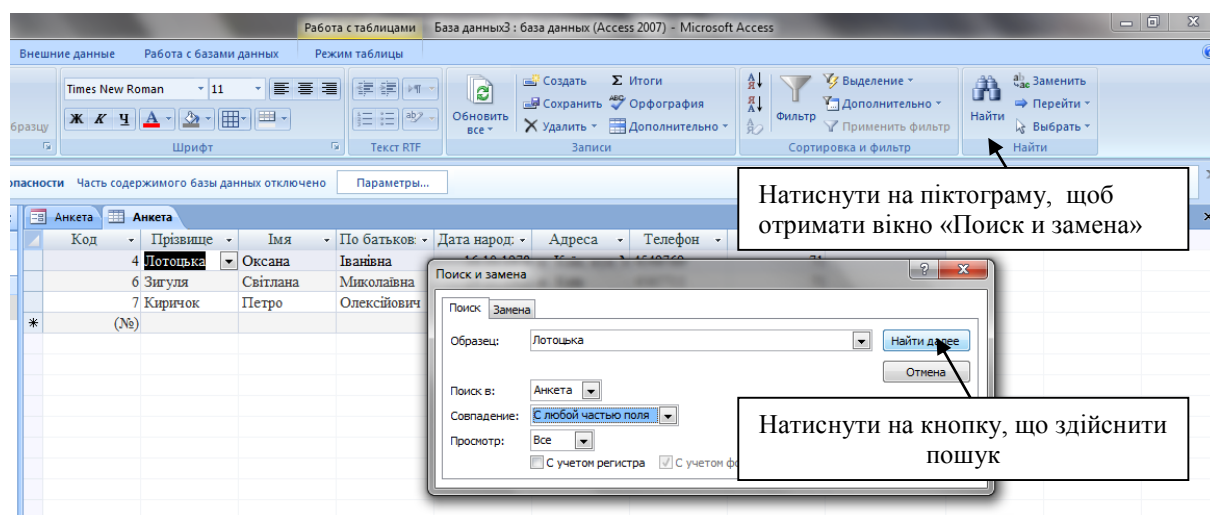


Рис. 2.7. Пошук запису

## Заміна записів

Іноді потрібно не просто знайти певну інформацію в таблиці, а замінити її на іншу. Для цього у вставці «**Главная**» групи «**Найти**» слід натиснути піктограму «**Заменить**» (рис. 2.8).

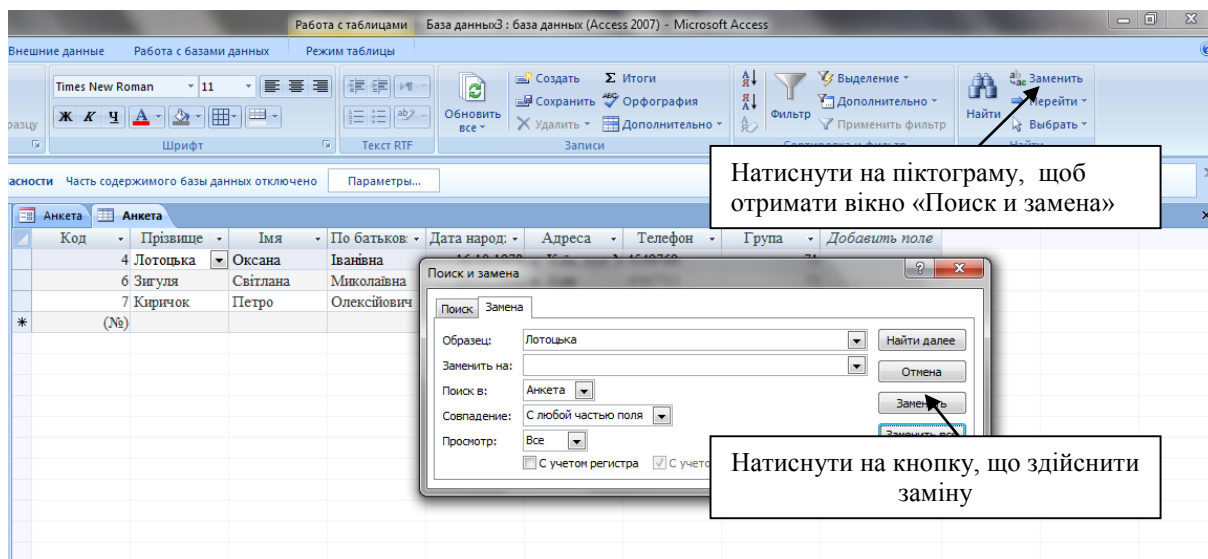


Рис. 2.8. Заміна записів

У полі введення «**Образец**» вказують об'єкт заміни, а в полі «**Заменить на**» – нові дані. Якщо потрібно замінити всі дані, не переглядаючи їх, натискають «**Заменить все**». Коли такої певності немає, то якщо натиснути «**Найти далее**», програма знаходить і маркує об'єкти, які підлягають заміні, але саму заміну не робить, а користувач вирішує сам, чи варто замінити вміст кожного поля. Підтвердити заміну дозволяє кнопка «**Заменить**», а скасувати її і продовжити пошук наступного об'єкта заміни – кнопка «**Найти далее**».

### Встановлення розміру ширини стовпця і висоти рядка

У таблиці, створеній Microsoft Access, поля мають однакову ширину. Для одних полів ця ширина занадто мала, і частина інформації може не відображатися на екрані, а для інших – занадто велика. У такій ситуації ширина полів має співвідноситись з обсягом даних, що містяться в них. Ширину стовпців встановлюють переміщуючи розділові лінії в області заголовків полів. У режимі зміни ширини стовпців покажчик миші набуває вигляду двонаправленої стрілки з вертикальною рисою посередині. Отримавши таку стрілку, слід натиснути на неї двічі кнопкою миші.

Якщо ширина всіх стовпців має бути однаковою, тоді необхідно:

1. Виділити ті стовпці, для яких потрібно встановити відповідну ширину.
2. На імені поля натиснути праву кнопку миші й отримати діалогове вікно (рис. 2.9).

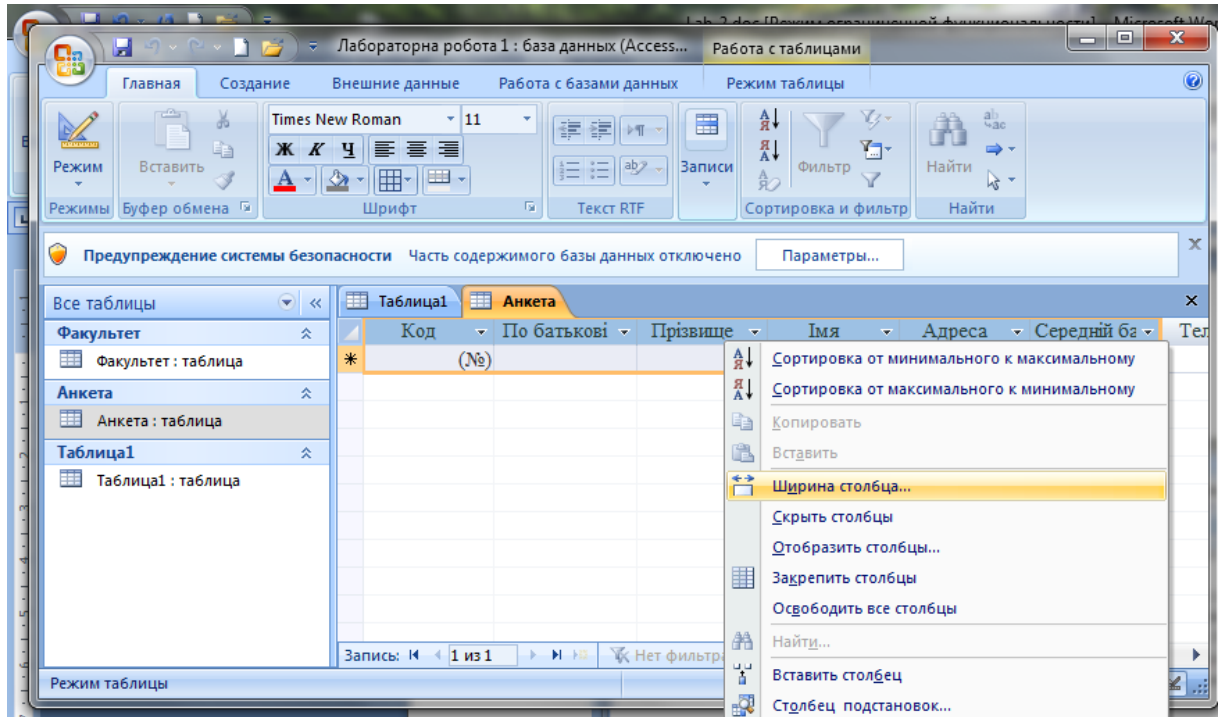
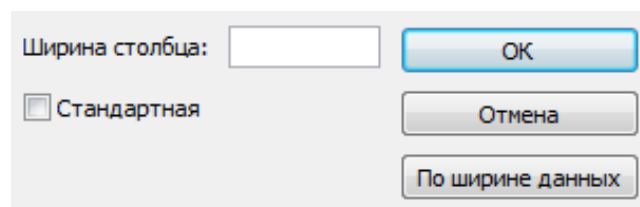


Рис. 2.9. Встановлення ширини стовпців

3. У цьому вікні обрати «**Ширина столбца**» для Microsoft Access 2007 (рис. 2.9) або «**Ширина поля**» для Microsoft Access 2013. Відкриється нове вікно.



4. У полі введення «**Ширина столбца**» треба ввести числове значення у пунктах.

Аналогічно можна встановити висоту рядка, для цього потрібно виділити рядки, натиснути на стовпець маркування й обрати **«Висота строки»**.

### Приховування полів

Щоб приховати непотрібні на деякий час поля, необхідно:

1. Виділити поле, яке треба сховати.
2. У вставці **«Главная»** групи **«Записи»** клацнути лівою кнопкою миші на піктограму **«Дополнительно»** (рис. 2.10) й обрати **«Скрыть столбцы»** для Microsoft Access 2007 або **«Скрыть поля»** для Microsoft Access 2013.

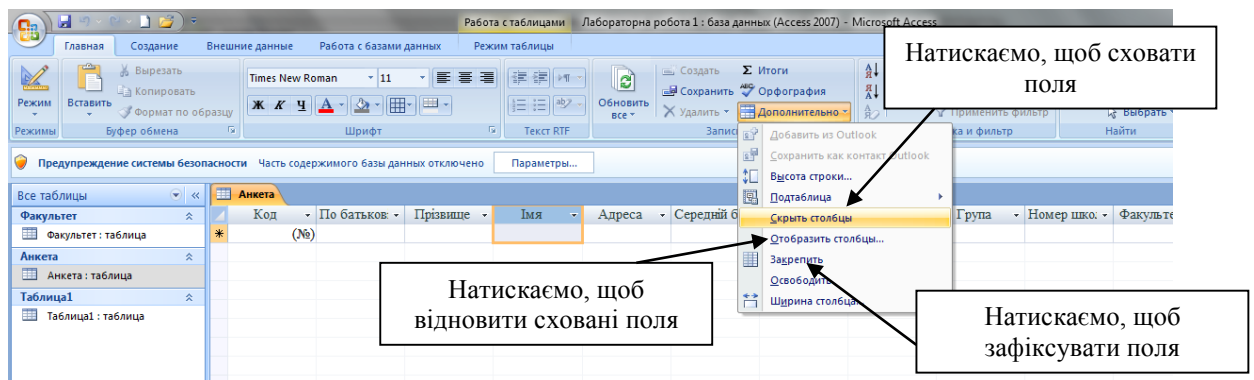


Рис. 2.10. Діалогове вікно для скасування відображення поля

3. У результаті натискання команди поле буде вилучене з екрана.

**Увага!** Сховані поля не використовуються під час пошуку й оброблення запитів.

Сховані поля легко зробити видимими, коли знадобиться інформація, що в них міститься. Щоб відновити відображення схованих полів, потрібно:

1. У вкладці **«Главная»** групи **«Записи»** → **«Дополнительно»** (рис. 2.10) обрати команду **«Отобразить столбцы»** для Microsoft Access 2007 або **«Отобразить поля»** для Microsoft Access 2013.
2. З'являється список полів активної таблиці, біля яких стоять галочки (рис. 2.11).

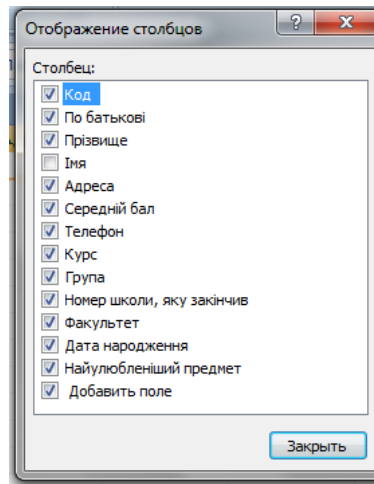


Рис. 2.11. Список відображення активних полів

3. Поставити контрольний індикатор (галочку) навпроти поля, яке буде видимим. Натиснути кнопку «**Заккрыть**».

### **Зміна порядку розміщення полів у таблиці**

Щоб змінити порядок розміщення полів у таблиці, треба виконати такі дії:

1. Виділити стовпець.
2. Підвести курсор до імені поля й натиснути ліву кнопку миші, отримати товсту кольорову лінію (рис. 2.12).
3. Не відпускаючи лівої кнопки миші, перетягнути товсту кольорову лінію у потрібне місце.
4. Відпустити кнопку миші.
5. Поле стане в тому місці, де це потрібно.

**Увага!** Потрібно перетягувати поля з даними, коли маємо товсту лінію, як показано на рис. 2.12. В іншому разі стовпці «накладаються» один на одного, а інформація стає видимою тільки тоді, коли застосовуємо «**Отобразить столбцы**» для Microsoft Access 2007 або «**Отобразить поля**» для Microsoft



Access 2013. У діалоговому вікні, яке з'явиться треба поставити контрольний індикатор навпроти назви поля, яке є невидимим (рис. 2.11).

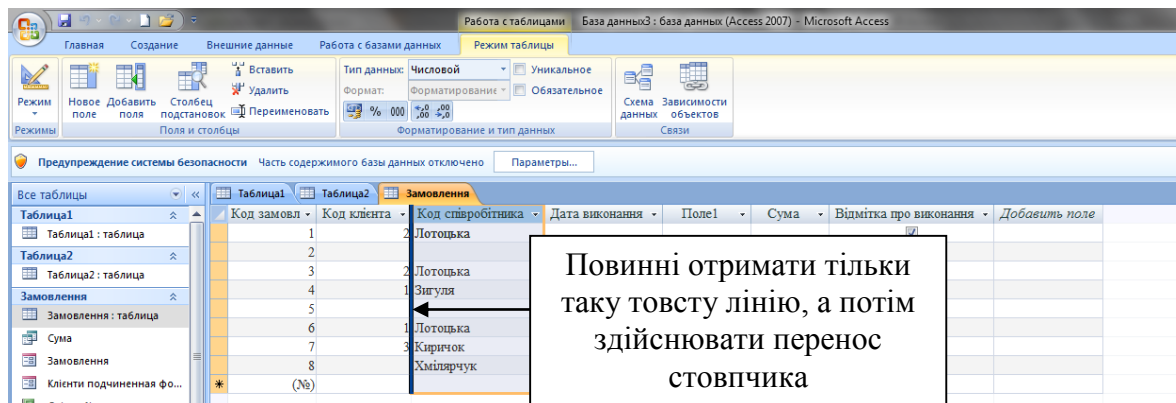


Рис. 2.12. Зміна порядку розміщення полів

Іноді доцільно не пересувати поля, а копіювати їх. Це дозволяє скоротити час, потрібний для створення таблиці, в якій багато полів мають однакові параметри.

**Фіксація поля.** Зафіксовані поля завжди відображаються на екрані в лівій частині таблиці, вони не зсуваються під час переміщення по таблиці. Рекомендується фіксувати поля, що містять інформацію, яка потрібна користувачу постійно. Фіксацію поля здійснюється таким чином:

1. Виділити поле, яке треба зафіксувати.
2. У вкладці «Главная» групи «Записи», натиснувши піктограму «Дополнительно» (рис. 2.10), обрати команду «Закрепить» для Microsoft Access 2007 і «Закрепить поля» для Microsoft Access 2013.


Після активації зазначеної команди марковане поле пересувається в ліву частину таблиці й залишається завжди видимим.

Щоб скасувати фіксацію, потрібно:

1. Виділити поле, яке треба зафіксувати.
2. У вкладці «Главная» групи «Записи» натиснути піктограму «Дополнительно» (рис. 2.10), обрати команду «Освободить» для Microsoft

Access 2007 та «Отменить закрепление всех полей» для Microsoft Access 2013.

### РЗ до виконання роботи в Microsoft Access 2007

1. Відкриваємо комп'ютерний практикум 1.
2. Додаємо поле «Хобі» і «Дата вступу», «Електронна адреса» в «**Режим таблиць**» для цього:
  - а) встановлюємо курсор на поле, перед яким потрібно встановити новий стовпець;
  - б) у вкладці «**Режим таблиць**» групи «**Поля і стовбці**» обираємо «**Вставити**»; або натискаємо праву кнопку миші й обираємо «**Вставити стовбець**»;
  - в) клацнувши двічі на *Поле 1*, перейменовуємо його в «Хобі», *Поле 2* – в «Дата вступу»; а *Поле 3* – в «Електронна адреса».
3. Для поля «Дата вступу» встановлюємо тип даних «**Дата/время**»; у властивостях поля «**Формат поля**» обираємо «**Краткий формат даты**».
4. Для поля «Електронна адреса» встановлюємо тип даних «**Гиперссылка**».
5. Здійснюємо форматування таблиці таким чином:
  - а) колір сітки – не чорний; колір тону – не чорний. Для цього на вкладці «**Главная**» у групі «**Шрифт**» натискаємо на стрілочку біля меню «**Шрифт**» () (—), і встановлюємо відповідні дані; також можна користуватись відповідними піктограмами у цій групі;
  - б) колір тексту – не чорний, розмір – 12 пт, гарнітура – Times New Roman, накреслення – курсив.
6. Перейменовуємо поле «Адреса» в «Місце проживання».
7. Видаляємо запис з Вашими даними.

8. Змінюємо розміри комірок так, щоб було видно всі дані. Для цього достатньо двічі клацнути лівою кнопкою миші на межу полів.

9. Розміщуємо поля хаотично. Для цього потрібно виділити стовпець, в імені поля натиснути ліву кнопку миші, отримати товсту кольорову лінію і, не відпускаючи ліву кнопку миші, перетягнути декілька полів у потрібне місце.

10. Заповнюємо пусті записи таблиці.

11. У режимі «**Конструктор**» для кожного імені поля у вкладці «**Общие**» задаємо вирівнювання різного типу.

12. Виконуємо пошук та заміну окремої інформації, вивчаємо всі зони діалогового вікна пошуку та заміни.

13. Ховаємо вибрані стовпці, а потім знову робимо їх видимими.

14. У режимі «**Конструктор**» додаємо поле «Сімейний стан», в якому буде міститись фіксований набір значень – заміжня, незаміжня, одружений, неодружений. Щоб створити список, який розкривається, будемо використовувати тип даних «**Мастер подстановок**»:

а) встановлюємо тип даних «**Мастер подстановок**»;

б) у діалоговому вікні, яке з'явилося, обираємо рядок «**Будет введен фиксированный набор значений**» й натискаємо кнопку «**Далее**»;

в) кількість стовпців – 1;

г) вводимо дані списку в стовпець – заміжня, незаміжня, одружений, неодружений;

д) натискаємо кнопку «**Готово**».

15. У режимі «**Конструктор**» додаємо поле «Якою мовою володієте», встановлюємо тип даних «**Мастер подстановок**», повторюємо пункт 14 (а – д). Уводимо дані списку: англійською, німецькою, французькою, польською, російською. Далі натискаємо кнопку «**Далее**» й у вікні «**Создание подстановки**» робимо активною (ставимо галочку навпроти) «**Разрешить несколько значений**» (рис. 2.13), натискаємо «**Готово**».

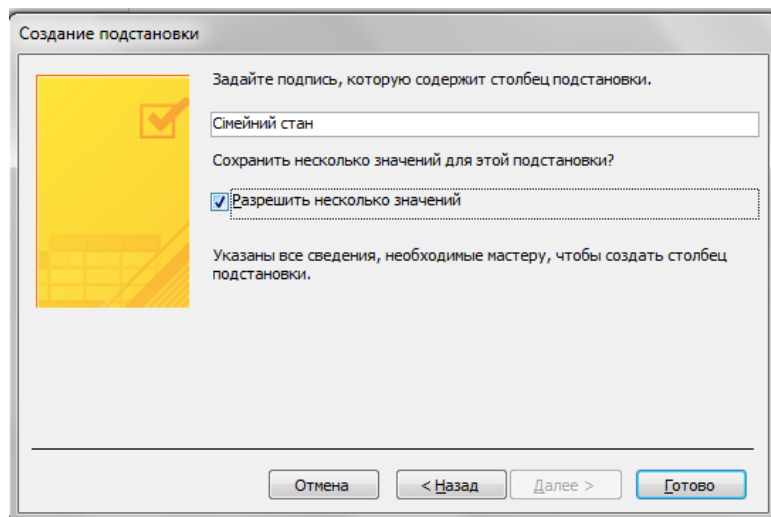


Рис. 2.13. Вікно «Создание подстановки» для вибору декілька значень у одному записі


16. За допомогою списку, який розкривається, потрібно заповнити нове поле. Оскільки таблиця є широкою, то під час заповнення цього поля виникають деякі незручності: не видно прізвища людини, для якої заповнюється «Сімейний стан». Щоб прізвище весь час було видно, використовуємо команду «**Закрепить столбцы**» із контекстного меню поля «Прізвище» (виділяємо стовпець «Прізвище» – натискаємо праву кнопку миші й обираємо «**Закрепить столбцы**»).

17. Додаємо поле «**Коментарі**» й обираємо тип даних «**Поле МЕМО**». Переходимо в «**Режим таблицы**». У коментарях нічого не вказуємо.

18. Потім на вкладці «Создание» групи «**Формы**» обираємо «**Разделенная форма**». Отримуємо форму особи, яка стоїть на першому місці. Щоб переглянути форми інших осіб, внизу, у формі «**Запись**» клацаємо кнопками навігації (трикутнички під таблицею), щоб переглянути дані всіх одногрупників.

19. Щоб додати коментарі або змінити будь-які дані щодо кожного студента, у вкладці «Главная» групи «**Режим**» обираємо «**Режим формы**». Тепер можна додати коментарі щодо кожного студента.

### РЗ до виконання роботи в Microsoft Access 2013

1. Відкрити комп'ютерний практикум 1.
2. Додати поле «Хобі» й «Дата вступу», «Електронна адреса» у «**Режим таблиці**» для цього:
  - а) встановити курсор на поле, перед яким потрібно встановити новий стовпець;
  - б) натиснути праву кнопку миші й обрати «**Вставити поле**»;
  - в) клацнувши двічі на *Поле 1*, перейменувати в «Хобі», *Поле 2* – в «Дата вступу»; а *Поле 3* – в «Електронна адреса».
3. Для поля «Дата вступу» встановити тип даних «**Дата и время**»; у властивостях поля «**Формат поля**» вибрати «**Краткий формат даты**».
4. Для поля «Електронна адреса» встановити тип даних «**Гиперссылка**».
5. Здійснити форматування таблиці таким чином:
  - а) колір сітки – не чорний; колір тону – не чорний. Для цього на вкладці «**Главная**» у групі «**Форматирование текста**» натиснути на стрілочку біля меню «**Форматирование текста**» () і встановити відповідні дані; також можна користатись відповідними піктограмами у цій групі;
  - б) колір тексту – не чорний, розмір – 12 пт, гарнітура – Times New Roman, накреслення – курсив.
6. Перейменувати поле «Адреса» в «Місце проживання».
7. Видалити запис з Вашими даними.
8. Змінити розміри комірок так, щоб було видно всі дані. Для цього достатньо двічі клацнути лівою кнопкою миші на границю полів.
9. Розмістити поля хаотично. Для цього потрібно виділити стовпець, в імені поля натиснути ліву кнопку миші, отримати товсту кольорову лінію і, не відпускаючи ліву кнопку миші, перетягнути стовпець у потрібне місце.

10. Заповнити порожні записи таблиці.
11. У режимі «**Конструктор**» для кожного імені поля у вкладці «**Общие**» задати вирівнювання різного типу.
12. Виконати пошук та заміну окремої інформації, вивчити усі зони діалогового вікна пошуку та заміни.
13. Заховати вибрані стовпці, а потім знову зробити їх видимими.
14. У режимі «**Конструктор**» додати поле «Сімейний стан», в якому буде міститись фіксований набір значень – заміжня, незаміжня, одружений, неодружений. Щоб створити список, який розкривається, використовувати тип даних «**Мастер подстановок**»:
- а) встановити тип даних «**Мастер подстановок**»;
  - б) у діалоговому вікні, яке з'явилося обрати рядок «**Будет введен фиксированный набор значений**» і натиснути кнопку «**Далее**»;
  - в) кількість стовпців – 1;
  - г) ввести дані списку в стовпець – заміжня, незаміжня, одружений, неодружений;
  - д) натиснути кнопку «**Готово**».
15. У режимі «**Конструктор**» додати поле «Якою мовою володієте», встановити тип даних «**Мастер подстановок**», повторити пункт 14 (а – д). Увести дані списку: англійською, німецькою, французькою, польською, російською. Далі натиснути кнопку «**Далее**» і у вікні «**Создание подстановки**» зробити активною (поставити галочку навпроти) «**Разрешить несколько значений**» (рис. 2.14) й натиснути «**Готово**».

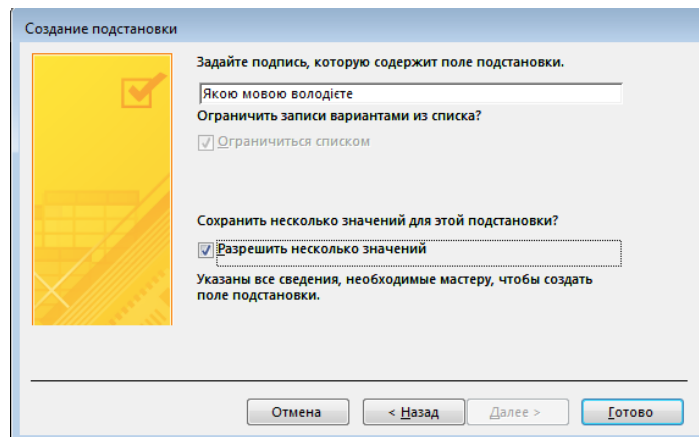


Рис. 2.14. Вікно «Создание подстановки» для вибору декілька значень в одному записі

16. За допомогою списку, який розкривається, потрібно заповнити нове поле. Оскільки таблиця є широкою, то під час заповнення цього поля виникають деякі незручності: не видно прізвища людини, для якої заповнюється «Сімейний стан». Щоб прізвище весь час було видно, використовуємо команду «**Закрепить столбцы**» із контекстного меню поля «Прізвище» (виділяємо стовпець «Прізвище» – натискаємо праву кнопку миші й обираємо «**Закрепить столбцы**»).

17. Додаємо поле «Коментарі» й обираємо тип даних «Длинный текст». Переходимо в «Режим таблицы». У коментарях нічого не вказувати.

18. Потім на вкладці «Создание» групи «Формы» обираємо піктограму «Другие формы» і зі списку, що відкривається, обираємо «Разделенная форма». Отримано форму особи, яка стоїть на першому місці. Щоб переглянути форми інших осіб, внизу, у формі «Запись» клацаємо кнопками навігації (трикутнички під таблицею), щоб переглянути дані всіх одногрупників.

19. Щоб додати коментарі або змінити будь-які дані щодо кожного студента, у вкладці «Главная» групи «Режим» обираємо «Режим формы». Тепер можна додати коментарі щодо кожного студента.

### **Завдання для самостійного виконання**

У базу даних «Видавництво та поліграфія» додати всі типи полів, які є в Microsoft Access.

### ***Контрольні запитання***

1. Що таке БД?
2. Яке призначення програми Microsoft Access?
3. З яких об'єктів складається файл БД?
4. Що таке запис?
5. Наведіть приклади БД.
6. Які є способи створення таблиці в БД?
7. Що таке структура таблиці БД?
8. Які є властивості полів?
9. З яких структурних елементів складається таблиця БД?
10. Які об'єкти може містити файл БД?
11. Що таке БД у Microsoft Access?
12. Яке призначення БД?
13. Що таке поле?
14. Наведіть приклад запису.
15. Які є типи полів?
16. Як створити структуру БД?
17. Що означає модифікувати структуру БД?
18. Як ввести дані у БД?
19. Які закладки має головне вікно БД?
20. Як сховати чи показати стовпці у таблиці?
21. Що таке умова на значення поля?
22. Як вставити нове поле у структуру?
23. Для чого призначене повідомлення про помилку введення?



24. Як упорядкувати записи в таблиці?
25. Яке призначення конструктора таблиці?
26. Як вилучити поле зі структури таблиці?
27. Як ввести в таблицю новий запис?
28. Які види сортування вам відомі?
29. Як змінити назву поля в таблиці?
30. Як збільшити шрифт під час введення даних у БД?
31. Наведіть приклади значень числового і грошового полів.
32. Яким способом задають тип поля? Які є типи полів?
33. У чому відмінність між назвою файлів БД і назвою таблиці цієї БД?
34. Що таке майстер підстановки?
35. У чому відмінність між записом і полем?

## КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 3

### СТВОРЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ТАБЛИЦЯМИ

**Мета роботи** – навчитись встановлювати зв'язки між даними в таблицях за допомогою майстра підстановок і ключового поля.

#### Теоретичні відомості

Більшість БД для зберігання інформації використовують таблиці. Кожна таблиця у БД має унікальне ім'я, адже БД – це сукупність таблиць, зв'язки між якими встановлюються за допомогою стовпців із даними однакового типу, проте немає вимоги, щоб ці стовпці мали однакові назви. Встановлення зв'язків між таблицями гарантує отримання правильних результатів під час розроблення складних форм і звітів. За наявності зв'язків програма автоматично вибирає зв'язані дані з таблиць у звіти, запити чи форми.

Для багатотабличних баз даних можна встановлювати зв'язки таких типів: **«один до одного»**, **«один до багатьох»**, **«багато до багатьох»**.

За зв'язку **«один до одного»** кожному запису ключового поля в першій таблиці відповідає тільки один запис у зв'язаному полі другої таблиці, і навпаки. Відношення такого типу застосовують нечасто, іноді – щоб розділити частини таблиці для безпеки.

За зв'язку **«один до багатьох»** кожному запису в першій таблиці відповідає декілька записів у другій, але запис у другій таблиці не може мати більше одного зв'язаного запису у першій таблиці.

За зв'язку **«багато до багатьох»** одному запису в першій таблиці можуть відповідати декілька записів у другій таблиці, а одному із записів у другій таблиці можуть відповідати декілька записів у першій.

Зазвичай будь-які дві таблиці пов'язуються відношенням **«один до багатьох»**. Часом виникає потреба розбити одну таблицю на кілька дрібніших, оскільки деякі відомості із неї використовують нечасто або деякі дані мають конфіденційний характер. Зв'язок між такими таблицями має вигляд **«один до**

одного» (це означає, що один запис однієї таблиці пов'язаний лише з одним записом іншої). Між двома таблицями може бути заданий лише один зв'язок, тип якого можна за потреби змінити.

Суть установлення зв'язку між двома таблицями полягає у тому, що значення стовпця (чи стовпців) першої таблиці (джерела) вміщуються в другу таблицю. Таблиці установлюють між собою зв'язок за ключовим полем таблиці-джерела.

### ***1-ша частина комп'ютерного практикуму***

Щоб створити зв'язки між двома таблицями, необхідно:

1. Відкрити комп'ютерний практикум 2.
2. Створити таблицю «Викладачі» у Microsoft Access 2007 (табл. 3.1), у Microsoft Access 2013 (табл. 3.2):

Таблиця 3.1

Дані для створення таблиці «Викладачі» в Microsoft Access 2007

Ім'я поля	Тип даних
Код викладача	Счетчик
Прізвище	Текстовый
Ім'я	Текстовый
По батькові	Текстовый
Посада	Мастер подстановок (задати фіксовані дані: асистент, викладач, старший викладач, доцент, професор)
Факультет	Приєднати таблицю «Факультет» з комп'ютерного практикуму 1
Кафедра	Текстовый
Телефон	Текстовый
Електронна адреса	Гиперссылка (взяти електронну адресу або сайт викладача з intellect.kpi.ua)

Таблиця 3.2

Дані для створення таблиці «Викладачі» в Microsoft Access 2013

Ім'я поля	Тип даних
Код викладача	Счетчик
Прізвище	Короткий текст
Ім'я	Короткий текст
По батькові	Короткий текст

Посада	Мастер подстановок (задати фіксовані дані: асистент, викладач, старший викладач, доцент, професор)
Факультет	Приєднати таблицю «Факультет» з комп'ютерного практикуму 1
Кафедра	Короткий текст
Телефон	Короткий текст
Електронна адреса	Гиперссылка (взяти електронну адресу або сайт викладача з intellect.kpi.ua)

3. Заповнити дані у **«Режим таблицы»**.

4. У таблиці «Анкета», використовуючи режим **«Конструктор»**, додати поле «Викладачі», вибираючи у **«Тип данных»** значення **«Мастер подстановок»**.

5. Після встановлення **«Мастер подстановок»** на екрані відкривається діалогове вікно **«Создание подстановки»** (рис. 3.1)

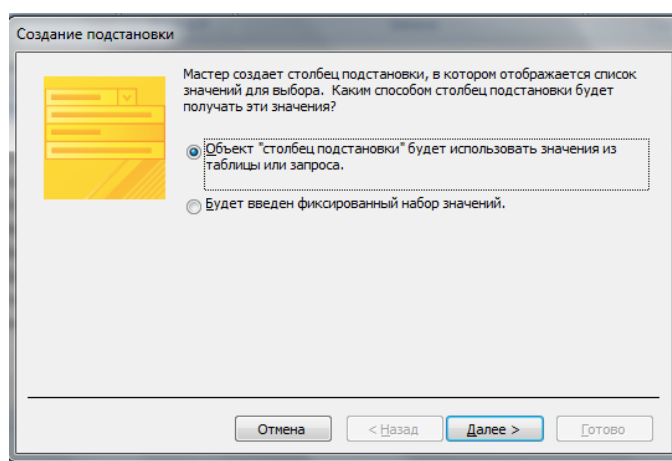


Рис. 3.1. Діалогове вікно **«Создание подстановки»**

6. У цьому вікні потрібно встановити перемикач у положення для Microsoft Access 2007 **«Объект «столбец подстановки» будет использовать значения из таблицы или запроса»**, а для Microsoft Access 2013 **«Объект «поле подстановки» получит значения из другой таблицы или другого запроса»**, після цього потрібно натиснути кнопку **«Далее»**.

7. У результаті отримаємо вікно (рис. 3.2), в якому потрібно встановити перемикач у положення **«Таблицы»** й обрати «Таблица: Викладачі», після цього натиснути кнопку **«Далее»**.

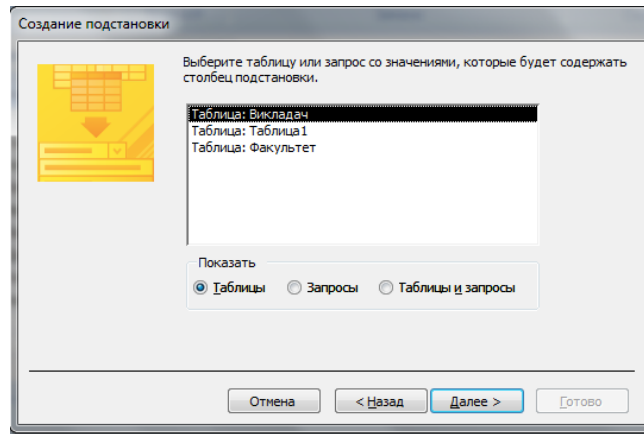




Рис. 3.2. Вікно вибору таблиці «Викладачі» у діалоговому вікні «Создание подстановки»

8. У наступному вікні (рис. 3.3) за допомогою кнопки  потрібно обрати декілька полів за бажанням, які будуть включені у таблиці «Анкета», використавши кнопку . Потім натиснути кнопку «Далее».

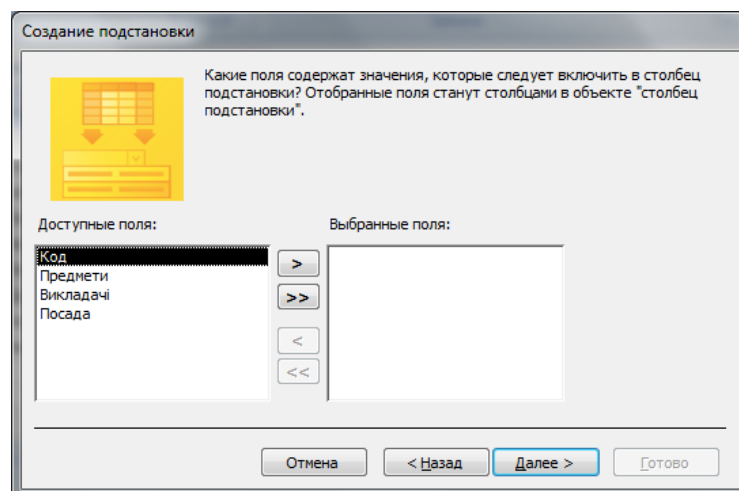


Рис. 3.3. Вікно виділення полів, які будуть включені до таблиці «Анкета»

9. У вікні вибору порядку сортування елементів списку нічого обирати не треба, а натиснути кнопку «Далее».

10. У вікні задавання ширини стовпця зробити видимими всі поля, для цього потрібно клацнути двічі між полями для автоматичного підбирання ширини (рис. 3.4). Щоб приховати ключове поле, потрібно встановити галочку в «Скрыть ключевой столбец (рекомендуется)» і натиснути кнопку «Далее».

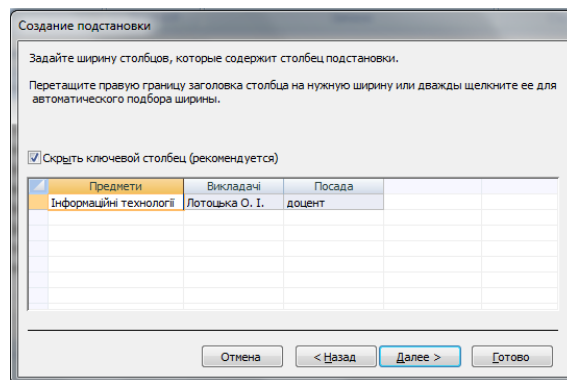


Рис. 3.4. Вікно для задавання ширини стовпців

11. Якщо немає напису поля або потрібно його змінити, то це можна зробити у вікні для задавання напису (рис. 3.5).

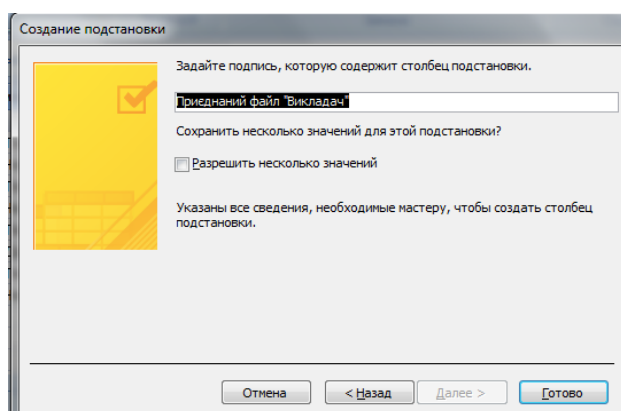


Рис. 3.5. Вікно для задавання або зміни напису поля

12. Натиснути кнопку «Готово».

13. Відкрити таблицю «Анкета» у «Режим таблицы». У ній з'явиться нове поле «Преподаватель» (рис. 3.6).

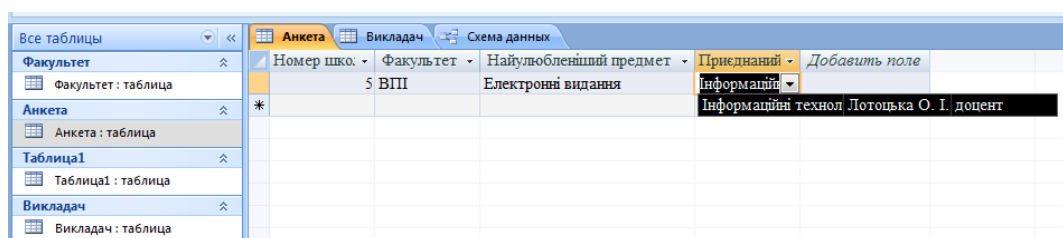


Рис. 3.6. Результат пов'язування двох таблиць

14. Обрати викладачів, які викладають «Найулюбленіший предмет».

15. Зберегти всі таблиці.

16. Щоб видалити зв'язки між таблицями або їх редагувати, необхідно у вкладці «Работа с базами данных» обрати «Схема данных» (рис. 3.7).

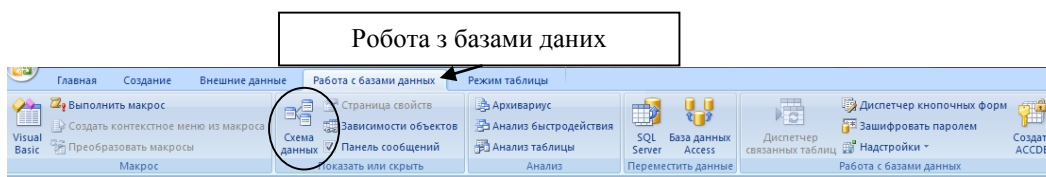


Рис. 3.7. Вибір «Схема данных»

17. Після натискання «Схема данных» відкривається вікно (рис. 3.8) в якому видно зв'язки між двома таблицями. Щоб видалити або редагувати зв'язок, треба виділити лінію зв'язку.

Щоб видалити зв'язок, потрібно натиснути клавішу <Delete> й у вікні «Подтвердите удаление выделенной связи из базы данных» натиснути кнопку «Да».

Для редагування зв'язків потрібно натиснути на зв'язок правою кнопкою миші й у меню, що з'явилося, обрати «Изменить связь» (рис. 3.8).

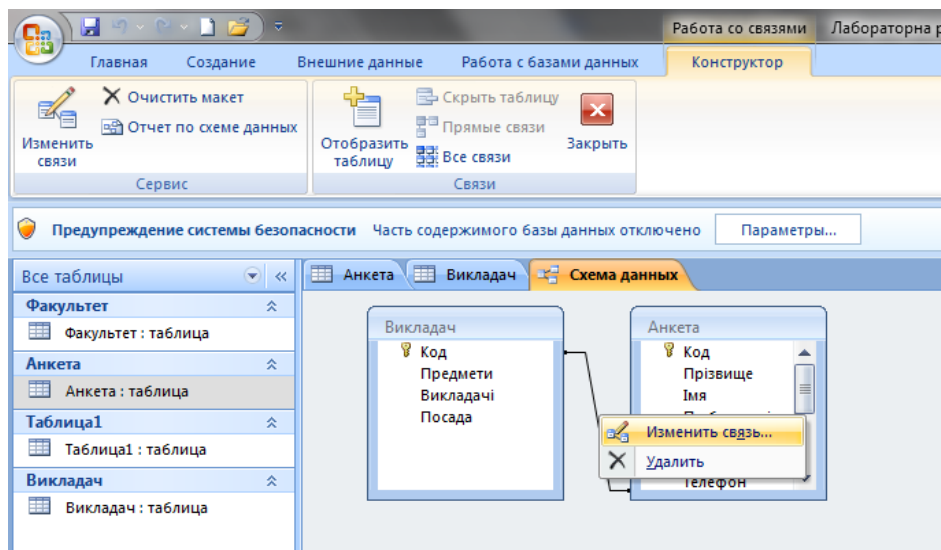


Рис. 3.8. Вікно редагування і видалення зв'язків

## 2-га частина комп'ютерного практикуму

Щоб створити зв'язки між трьома таблицями, необхідно:

1. Створити нову базу даних «Підприємство». Співробітники цього підприємства працюють з клієнтами і виконують їх замовлення. Таким чином,

створимо три таблиці під такими назвами: Співробітники (табл. 3.3), Клієнти (табл. 3.4) і Замовлення (табл. 3.5).

2. Щоб створення зв'язків обов'язково потрібно, щоб були відмічені ключові поля. Ключовими полями повинні бути Код співробітника (таблиця 3.2 «Співробітники»), Код клієнта (таблиця 3 «Клієнти»), Код замовлення (таблиця 4 «Замовлення»).

Таблиця 3.3

Співробітники в Microsoft Access 2007

Ім'я поля	Тип даних
Код співробітника	Счетчик
Прізвище	Текстовый
Ім'я	Текстовый
По батькові	Текстовый
Посада	Текстовый
Телефон	Текстовый
Адреса	Текстовый
Дата народження	Дата/время
Заробітна плата	Денежный
Фото	Поле объекта OLE
Адреса електронної пошти	Гиперссылка

Співробітники в Microsoft Access 2013

Ім'я поля	Тип даних
Код співробітника	Счетчик
Прізвище	Короткий текст
Ім'я	Короткий текст
По батькові	Короткий текст
Посада	Короткий текст
Телефон	Короткий текст
Адреса	Длинный текст
Дата народження	Дата и время
Заробітна плата	Денежный
Фото	Поле объекта OLE
Адреса електронної пошти	Гиперссылка

Заповнити дані в «**Режим таблиць**» можна скопіювавши з таблиці «Анкета» (комп'ютерний практикум 2).



Таблиця 3.4

## Клієнти в Microsoft Access 2007

Ім'я поля	Тип даних
Код клієнта	Счетчик
Назва компанії	Текстовый
Адреса	Текстовый
Номер телефону	Текстовый
Адреса електронної пошти	Гиперссылка
Примітки	Поле МЕМО

## Клієнти в Microsoft Access 2013

Ім'я поля	Тип даних
Код клієнта	Счетчик
Назва компанії	Короткий текст
Адреса	Короткий текст
Номер телефону	Короткий текст
Адреса електронної пошти	Гиперссылка
Примітки	Длинный текст

Таблиця 3.5

## Замовлення в Microsoft Access 2007

Ім'я поля	Тип даних
Код замовлення	Счетчик
Код клієнта	Числовой
Код співробітника	Числовой
Дата замовлення	Дата/время
Дата виконання	Дата/время
Сума	Денежный
Відмітка про виконання	Логический

## Замовлення в Microsoft Access 2013

Ім'я поля	Тип даних
Код замовлення	Счетчик
Код клієнта	Числовой
Код співробітника	Числовой
Дата замовлення	Дата и время
Дата виконання	Дата и время
Сума	Денежный
Відмітка про виконання	Логический

3. Таблиця «Замовлення» містить поля «Код Співробітника» і «Код клієнта». Під час їх заповнення можуть виникнути деякі труднощі, оскільки не завжди вдається заповнити всі фірми, з якими працює підприємство, і зазначити всіх співробітників з номером коду. Щоб було зручно, можна створювати списки, які розкриваються за допомогою **«Мастер подстановок»**. Для цього в режимі **«Конструктор»** у таблиці «Замовлення» для поля «Код співробітника» потрібно вибрати тип даних **«Мастер подстановок»**.

4. У вікні, яке з'явилося, слід вибрати команду для Microsoft Access 2007 **«Объект «столбец подстановки» будет использовать значения из таблицы или запроса»** (див. рис. 3.1), а для Microsoft Access 2013 **«Объект «поле подстановки» будет получит значения из другой таблицы или другого запроса»**, натиснути на кнопку **«Далее»**.

5. У наступному вікні встановити перемикач у **«Таблицы»**, із списку таблиць потрібно обрати **«Таблица: Співробітники»** і клацнути на кнопку **«Далее»**.

6. Зі списку **«Доступные поля»** (рис. 3.3) перенести у **«Выбранные поля»** **«Код співробітника»**, **«Прізвище»**, **«Ім'я»**, після чого потрібно натиснути кнопку **«Далее»**.

7. У вікні порядку сортування записів пункту 1 потрібно обрати **«Прізвище»** (рис. 3.9) й натиснути кнопку **«Далее»**.

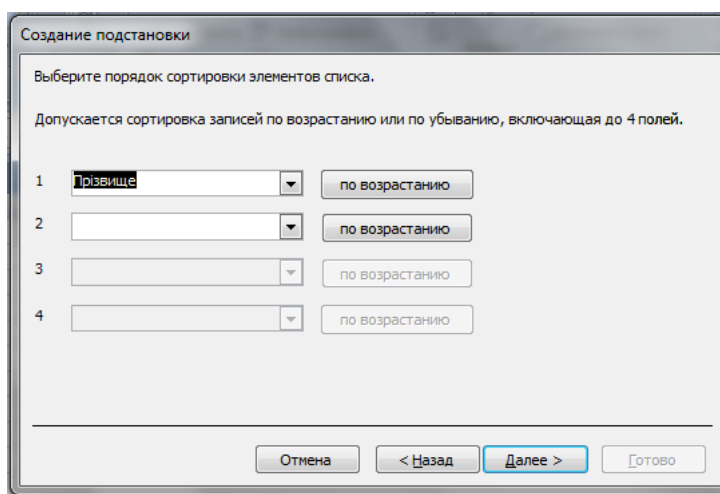


Рис. 3.9. Діалогове вікно **«Создание подстановки»** для сортування елементів списку

8. В наступному діалоговому вікні потрібно задати необхідну ширину списків (рис. 3.4), встановити галочку перед «Скрыть ключевой столбец» і натиснути кнопку «Далее».

9. На останньому крокові «Мастер подстановок», якщо треба, змінити напис для поля підстановок і натиснути на кнопку «Готово».

10. Для «Код клієнта» потрібно застосувати «Мастер подстановок» (повторюючи пункти 4–9. У п. 5 обрати «Таблица: Клієнти»). У «Выбранные поля» будуть поля «Код клієнта» і «Назва компанії», сортування не потрібне, натиснути «Далее», а потім «Готово».

11. У вкладці «Работа с базами данных» з'явиться «Схема данных» (рис. 3.10), де видно зв'язки між трьома таблицями. Якщо зв'язків немає, потрібно обрати вкладку «Конструктор», у групі «Связи» обрати піктограму «Все связи».

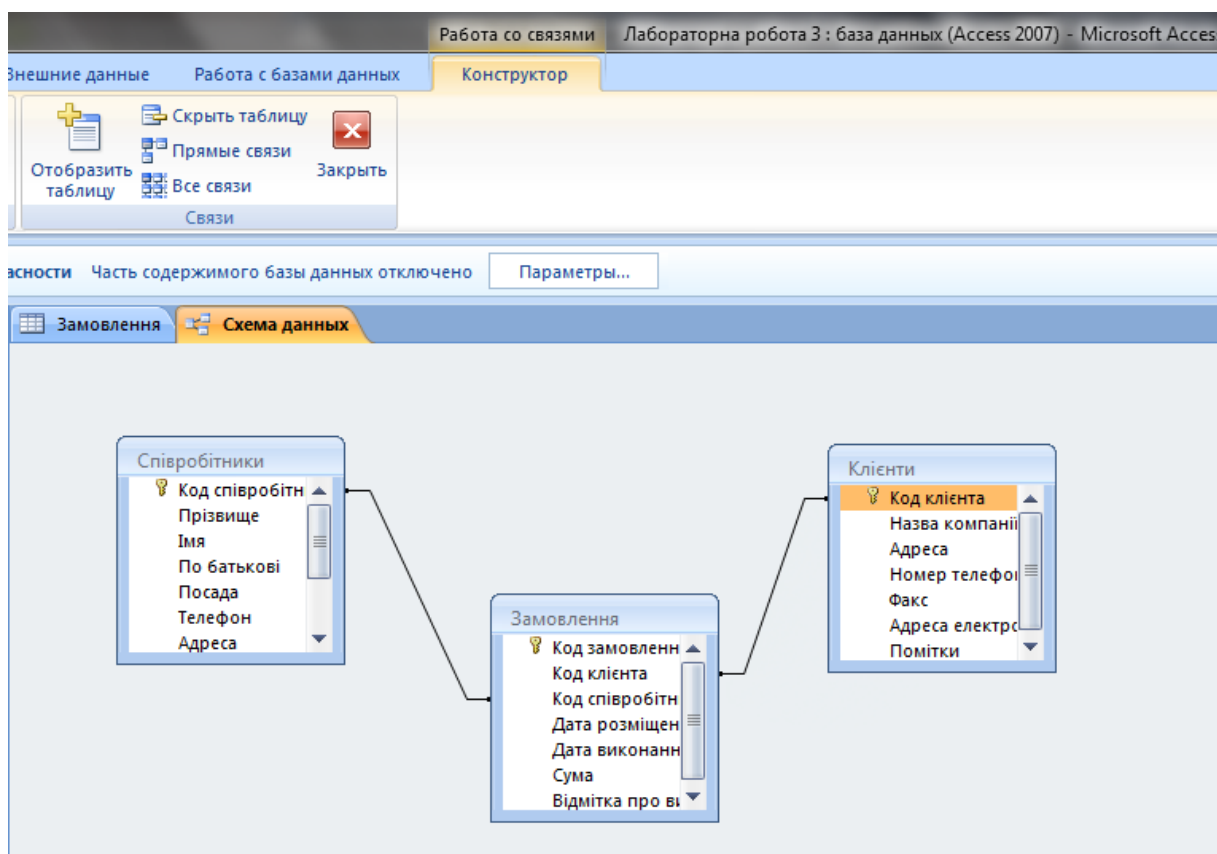


Рис. 3.10. Діалогове вікно «Схема данных»

12. Щоб додати у схему дані нової таблиці, клацнути правою кнопкою миші на схемі даних і в контекстному меню обрати пункт «Добавить таблицу».

### 3-тя частина комп'ютерного практикуму

Інший спосіб створення зв'язків між таблицями:

1. Зробити копію файла 2-ї частини комп'ютерного практикуму (в якому збережено три таблиці).
2. Видалити зв'язки між таблицями (пункт 15 з 1-ї частини комп'ютерного практикуму).
3. У цьому випадку немає ніяких зв'язків між таблицями бази. Щоб створити зв'язки іншим методом, натиснути **«Схема данных»** одночасно відкриється вікно **«Добавление таблицы»**, в якому потрібно вибрати таблиці **Співробітники**, **Клієнти**, **Замовлення**. Якщо цього вікна немає, тоді відкриється вікно (рис. 3.11). Або натиснути правою кнопкою миші й вибрати **«Добавить таблицу ...»**, обрати таблиці **«Замовлення»**, **«Співробітники»**, **«Клієнти»**.

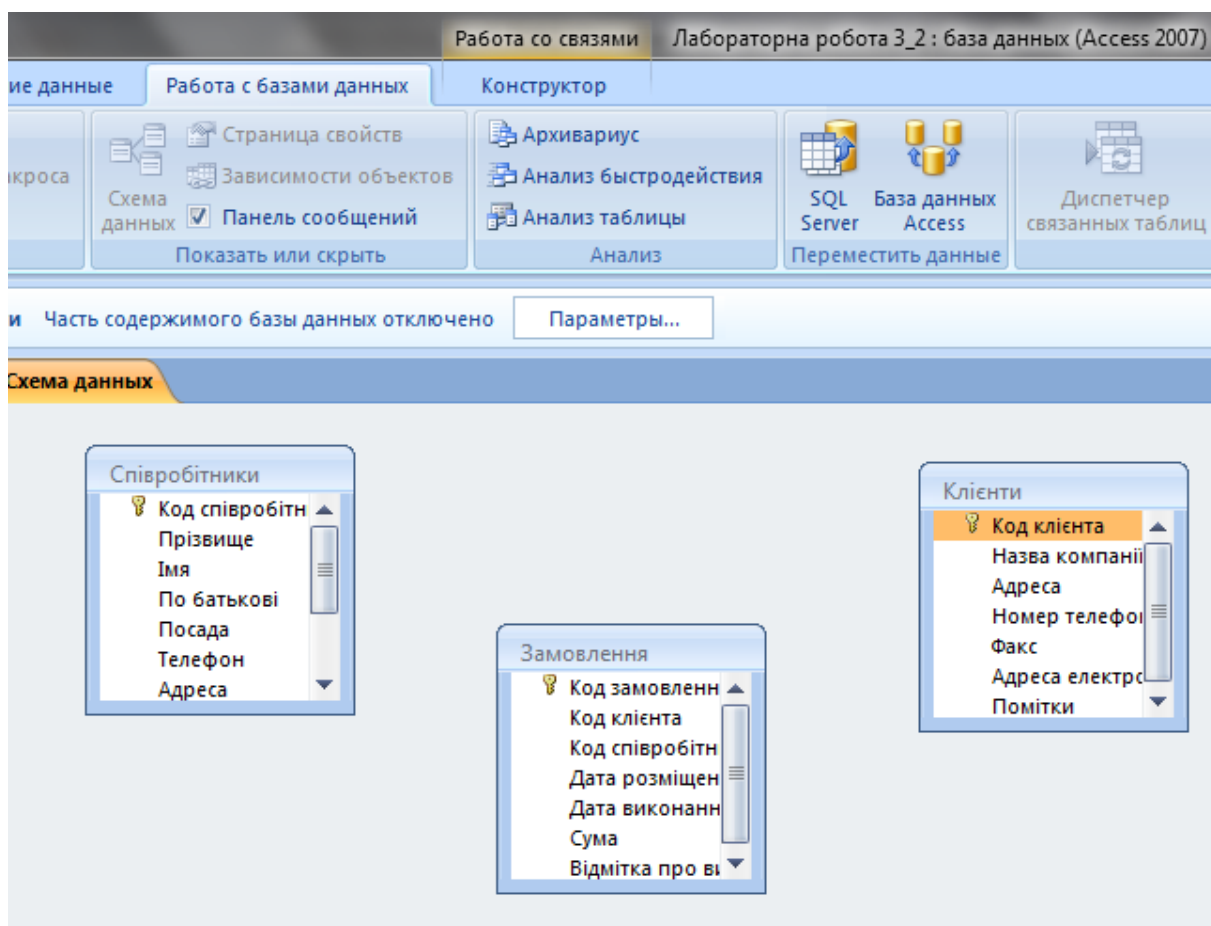


Рис. 3.11. Діалогове вікно «Схема данных»

4. Щоб встановити зв'язки між таблицями «Співробітники» і «Замовлення», потрібно обрати поле «Код співробітника» у таблиці «Співробітники» й перетягнути його до поля «Код співробітника» у таблицю «Замовлення».

5. Після перетягування відкриється діалогове вікно «Изменение связей» (рис. 3.12), в якому потрібно поставити галочки в таких пунктах:

а) «Обеспечения условия целостности» – це дозволить заборонити видалення записів з однієї таблиці, щоб зв'язані з ними дані інших таблиць не залишились без зв'язку;

б) «Каскадное обновление связанных полей» і «Каскадное удаление связанных полей» забезпечує одночасне поновлення або видалення даних у всіх пов'язаних таблицях в разі їх зміни у головній таблиці. Натиснути «Создать» або перейти до п. 6.

6. Щоб об'єднати записи, треба натиснути кнопку «Объединение» (рис. 3.12).

7. Встановивши всі необхідні параметри, потрібно натиснути кнопку «Создать», а потім «ОК».

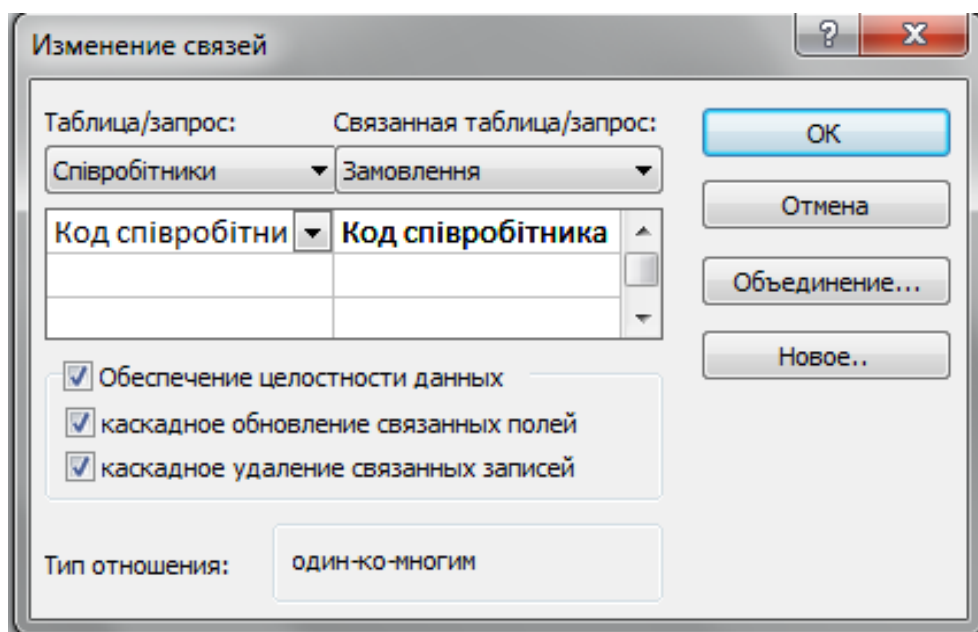


Рис. 3.12. Діалогове вікно «Изменение связей»

8. Зв'язки між таблицями «Клієнти» і «Замовлення» потрібно встановити самостійно.

9. Результатом отримати має стати схема даних, показана на рис. 3.13.

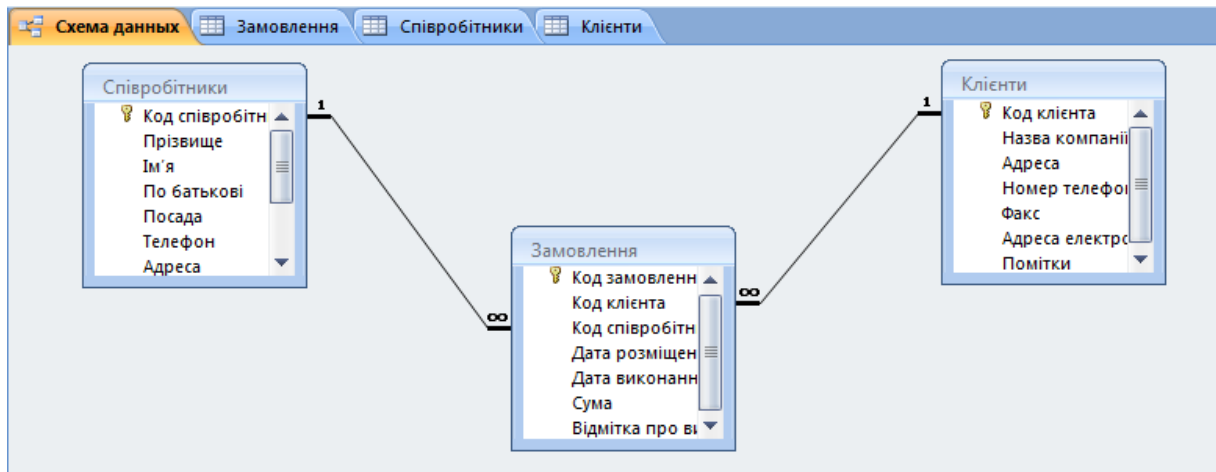


Рис. 3.13. Схема даних зв'язків між трьома таблицями

У наведеному прикладі застосовано зв'язок «один-до-багатьох», який на схемі даних відображається у вигляді з'єднаних ліній зі спеціальними значками біля таблиць. Зв'язок «один-до-багатьох» помічений «1» поблизу головної таблиці (яка має первинний ключ) і «∞» поблизу підпорядкованої таблиці (яка має зовнішній ключ).

Зв'язок «один-до-одного» помічають двома «1» (обидва поля таблиці мають первинний ключ). Невизначений зв'язок не має жодних знаків. Якщо встановлено об'єднання, то його напрямок помічений стрілкою на кінці з'єднувальної лінії (жодне з об'єднаних полів не є ключовим і не має унікального індексу).

10. У цьому документі потрібно внести записи про 15 співробітників у таблиці «Співробітники».

11. У таблиці «Клієнти» внести дані про 15 компаній, з якими працює підприємство.

12. У таблиці «Замовлення» оформити 15 заявок.

### Завдання для самостійного виконання

Створити зв'язки (предметною областю є видавництво та поліграфія):

- «один-до-одного»;
- «один-до-багатьох».

Кожна таблиця повинна мати не менше 15 записів.

### ***Контрольні запитання***

1. Яким чином пов'язуються таблиці БД?
2. Як виконується додавання таблиці у вікно «Схема данных»?
3. Яку кнопку і де натиснути, щоб з'явилося вікно «Добавление таблицы»?
4. Після яких дій з'являється вікно «Изменение связей»?
5. Які дії потрібно виконати, щоб створити зв'язки між таблицями?
6. Які прапорці треба встановити у вікні «Изменение связей»?
7. Що дає режим «Каскадное обновление связанных полей»?
8. Як будується зв'язок «один-до-багатьох»?
9. Коли і для чого виконують підстановки?
10. Які дії потрібно виконати, щоб створити підстановки?
11. Якого вигляду набудуть таблиці після виконання підстановок?
12. Які два види редагування проводять над таблицями?
13. Яким чином редагувати зміст таблиці?

## КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 4

### ВИБІР ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗАПИТІВ

**Мета роботи** – навчитися створювати запити БД та використовувати їх у практичній діяльності.

#### Теоретичні відомості

Для пошуку та відбирання інформації, а також зміни та аналізу даних використовують спеціальні об'єкти – *запити*. Вони можуть служити також джерелами записів для форм і звітів. Результатом виконання запитів є динамічний (тимчасовий) масив даних, занесених у *динамічну таблицю*. У такій таблиці можна додавати, змінювати чи видаляти записи, проте такі зміни не відображаються на даних *основної таблиці*. Сам запит можна зберегти як окремий об'єкт БД, але дані, отримані під час його виконання, не зберігаються (якщо не вказана спеціальна опція для збереження динамічної таблиці).

За допомогою запитів можна аналізувати й змінювати дані, які містяться у різних таблицях. Для цього використовують *майстри запитів* та *конструктори запитів*, за допомогою яких можна:

- формувати складні критерії для обрання запитів з однієї або декількох таблиць;
- вказувати поля, які мають бути відображені для вибраних записів;
- виконувати обчислення з використанням вибраних даних.

Microsoft Access пропонує такі головні типи запитів: запит на вибірку, запит із параметрами, перехресні запити, запити на зміни, запити SQL.

*Запит на вибірку* повертає дані з однієї або кількох таблиць, виконує групування записів для обчислення сум, середніх значень тощо.

*Запит із параметрами* дає змогу користувачеві задавати умови, за якими виконується повернення записів або значень, що розміщуються у полі.



*Перехресний запит* відображає результати статистичних розрахунків, виконаних за даними одного поля таблиці. Це аналог зведеної таблиці Excel, яка дозволяє аналізувати дані, які містяться в таблицях.

Існують чотири типи *запитів на зміни*:

- *запит на вилучення* – видаляє групи записів з однієї або кількох таблиць;
- *запит на оновлення* – вносить загальні зміни у групу записів однієї або кількох таблиць;
- *запит на додавання записів* – додає групу записів з однієї або кількох таблиць у кінець однієї або кількох таблиць. Такий запит використовують для додавання полів з однієї таблиці в іншу, яка їх не має;
- *запит на створення таблиці* – створює нову таблицю на основі всіх або частин даних з однієї або кількох таблиць. Використовують, щоб створювати таблиці для експорту в іншу базу даних Microsoft Access, створювати звіти на певний момент часу, резервні та архівні таблиці, підвищити швидкодію форм та звітів.

*Запити SQL* створюють за допомогою інструкції SQL, вони виконують запит на об'єднання, запит до сервера, перехресні та підпорядковані запити.

Щоб створити запит, скористаймося майстром запитів. Для цього потрібно:

1. Відкрити комп'ютерний практикум 3, БД «Підприємство».
2. Вибрати вкладку «Создание»; у групі для Microsoft Access 2007 «Другие» або у групі для Microsoft Access 2013 «Запросы» обрати піктограму з «Мастер запросов». На екрані з'явиться діалогове вікно «Новый запрос» (рис. 4.1), призначене де можна обрати спосіб побудови запиту.

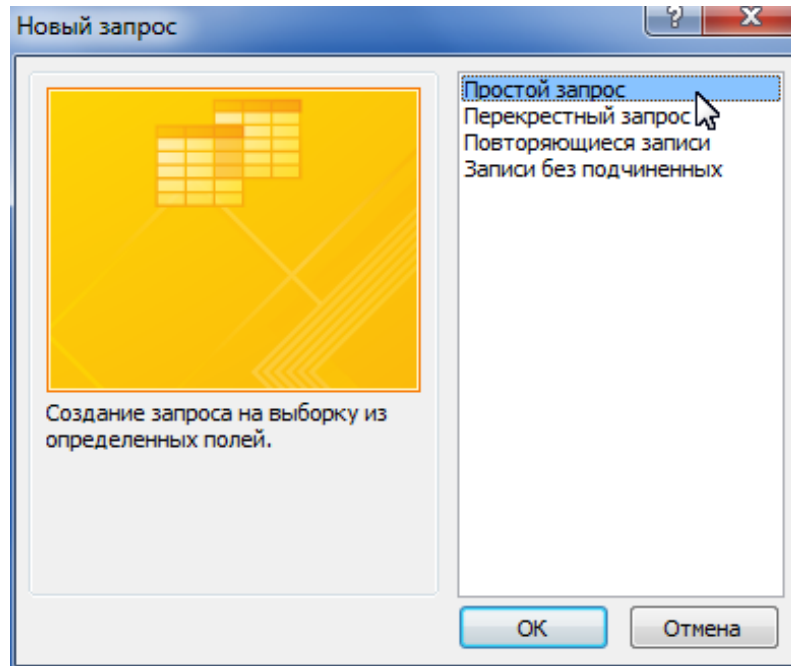



Рис. 4.1. Діалогове вікно «Новый запрос»

Розгляньмо послідовність створення основних видів запитів. Створення *запиту вибірки* виконують у такій послідовності:

1. Майстер «**Простой запрос**» використовують, щоб створити прості запити. Для цього у вікні майстра запитів (рис. 4.1) слід обрати «**Простой запрос**» й натиснути кнопку «**ОК**».

2. У діалоговому вікні, яке з'явилося (рис. 4.2) у «**Таблицы и запросы**» зі списку, що розкрився, треба обрати як джерело даних таблицю або запит, у нашому випадку буде «Таблица: Співробітники», а для перенесення даних у «**Выбранные поля**» з «**Доступные поля**» потрібно обрати *Прізвище* й натиснути кнопку , так само обрати *Ім'я*, *Телефон*. Обравши потрібні дані, слід натиснути кнопку «**Далее**».

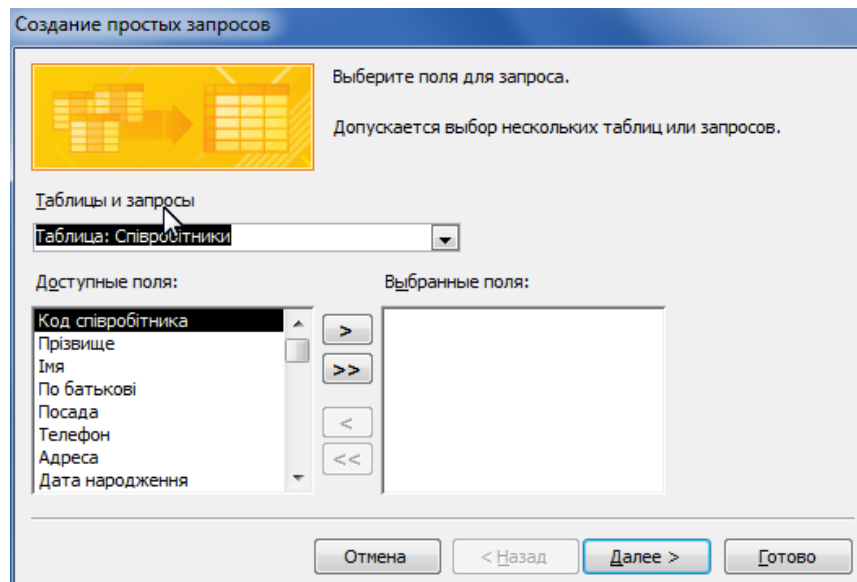


Рис. 4.2. Вікно вибору джерела даних і полів вибраної таблиці

3. На екрані з'явиться вікно (рис. 4.3), де слід активізувати поле «Открыть запрос для просмотра данных» й натиснути кнопку «Готово».

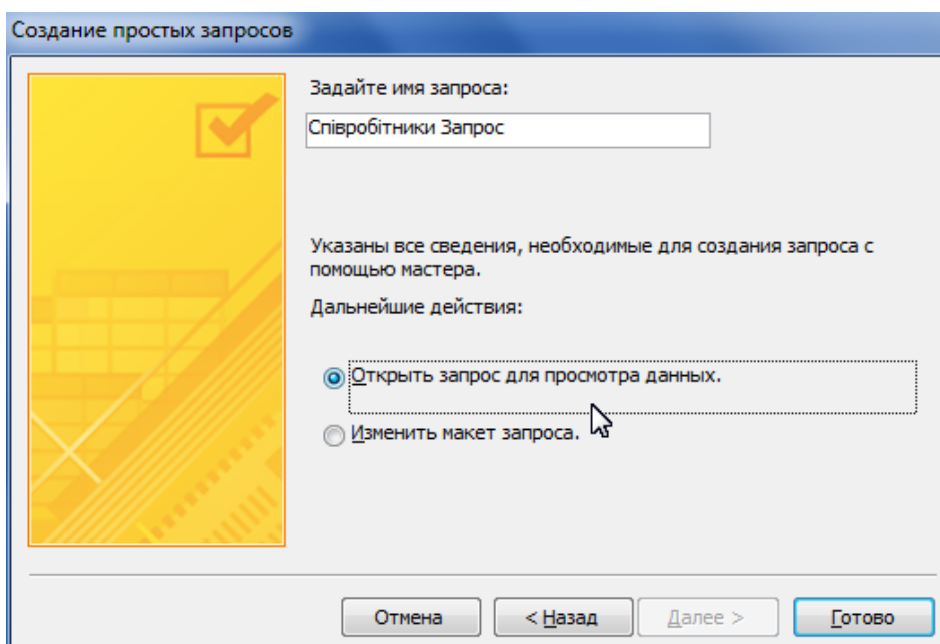


Рис. 4.3. Діалогове вікно для створення простого запиту

4. Отримуюємо простий запит (рис. 4.4).
5. Потрібно зберегти запит і закрити його. Далі перейменувати запит «Телефон», для цього:

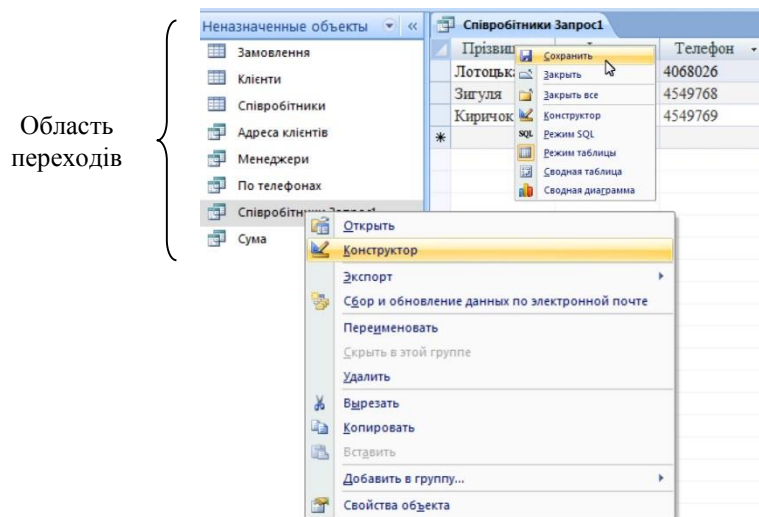


Рис. 4.4. Простий запит

### *Робота за запитами*

- щоб **зберегти запит**, потрібно клацнути на вкладку (рис. 4.4) правою кнопкою миші та із контекстного меню обрати «**Сохранить**»;
- щоб **відкрити запит**, потрібно клацнути на нього два рази на ділянці переходів між запитами (рис. 4.4) або виділити потрібний запит, потім натиснути на нього правою кнопкою миші й у контекстному меню обрати «**Открыть**»;
- щоб змінити ім'я запиту, потрібно замість «**Открыть**» обрати «**Переименовать**».

Щоб **перейти у режим «Конструктор»**, слід виділити потрібний запит і натиснути на нього правою кнопкою миші, у контекстному меню клацнути на «**Конструктор**» (рис. 4.4) або клацнути правою кнопкою миші на вкладку необхідного запиту й обрати «**Конструктор**».

У режимі «**Конструктор**» можна виконувати такі зміни:

- задати нові критерії;
- змінити спосіб сортування;
- скасувати чи задати відображення поля;
- додати, видалити чи змінити обчислювані вирази;
- додати, видалити чи перенести поля.

6. Зробити копію запиту «Телефон» – для цього в області переходів треба обрати відповідний запит, натиснути правою кнопкою миші й обрати «**Копировать**», а потім «**Вставить**», зберегти як «Вибір прізвища».

7. У режимі «**Конструктор**» до зробленого простого запиту «Вибір прізвища» потрібно додати поля *Посада*, *Дата народження*, *Заробітна плата*. Для цього у вікні «Співробітники» (рис. 4.5) обрати *Посада* й клацнути два рази лівою кнопкою миші, щоб перенести обране поле у бланк запиту. Або перетягнути це поле зі списку полів, розміщених у верхній частині вікна «**Конструктор**» у той стовпець області специфікації, в яку його треба вставити. Поле з цього стовпця, а також усі інші стовпці, розміщені праворуч від нього, будуть пересунуті вправо на один стовпець.

Якщо треба **видалити зайве поле**, слід у нижній частині документа в рядку «**Поле**» виділити необхідний запис і натиснути клавішу <Delete>.

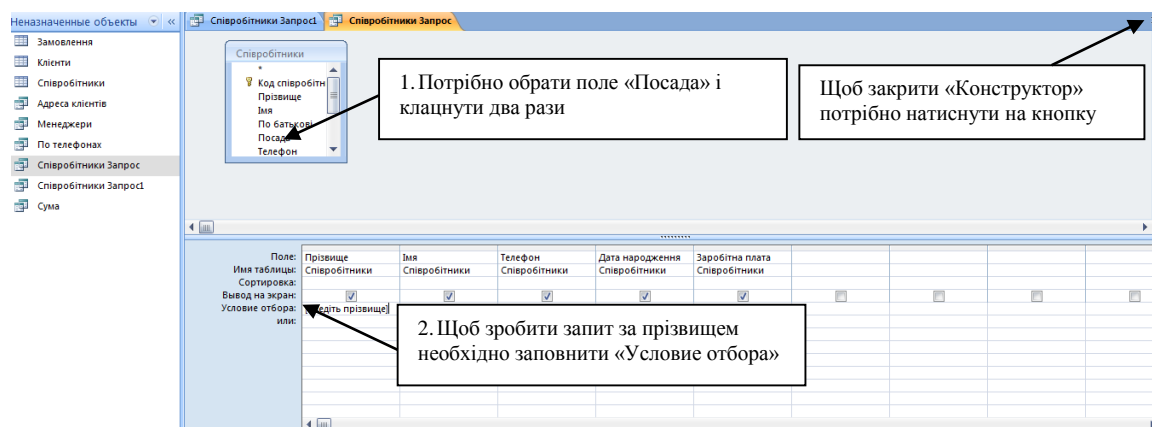


Рис. 4.5. Вікно запиту, створеного в режимі «**Конструктор**»

8. Нехай із таблиці «Співробітники» треба обрати співробітника за прізвищем. Для цього у полі *Прізвище* у рядку «**Условие отбора**» потрібно ввести [Введіть прізвище]. Слід пам'ятати, що тексти у квадратних дужках не є командами, це лише коментарі.

9. Щоб закрити вікно «**Конструктор**», треба натиснути кнопку «X» і зберегти запит (рис. 4.5). Далі потрібно відкрити створений запит, після чого з'явиться наступне вікно (рис. 4.6).

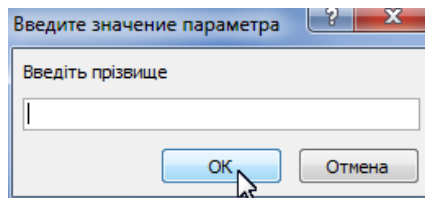


Рис. 4.6. Вікно введення параметра запиту

10. Увівши прізвище, необхідно натиснути кнопку «**ОК**». Результат виконання запиту відкриється у вигляді таблиці, де буде показано лише запис, який відповідає введеному параметру (рис. 4.7).

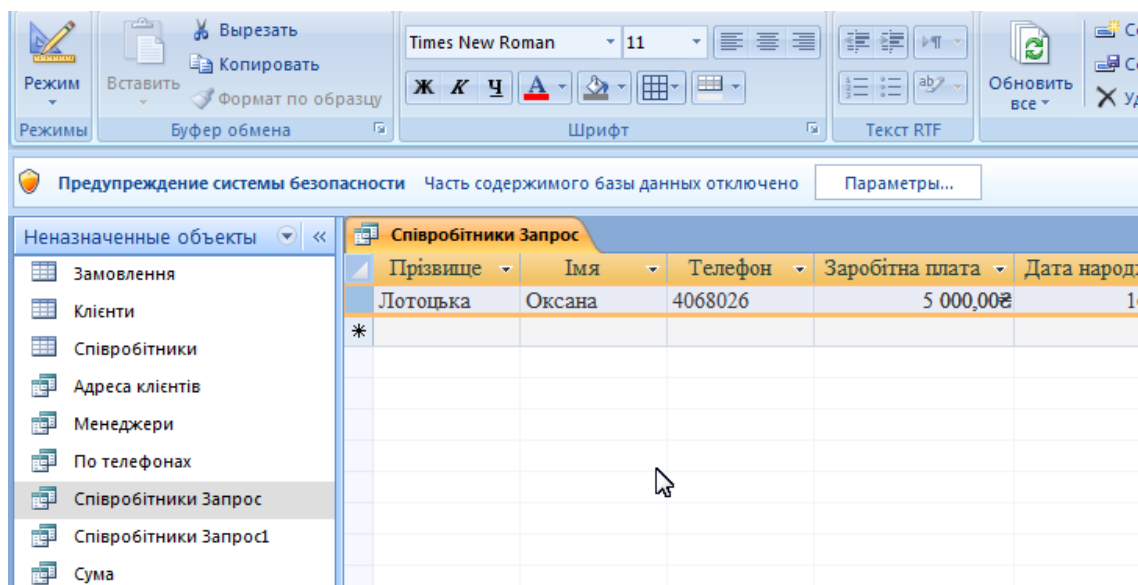


Рис. 4.7. Результат виконання запиту відповідно до введеного параметра

11. Закрити запит «Вибір прізвища».

Якщо ж запит досить складний, тобто складений з декількох умов, то варто скористатися конструктором запитів «**Конструктор запросов**». Для цього на вкладці «Создание» у групі для Microsoft Access 2007 «Другие» або у групі для Microsoft Access 2013 «Запросы» треба обрати піктограму «**Конструктор запросов**», на екрані з'явиться два вікна: «Запрос1» й вікно вибору таблиць «Добавление таблицы» (рис. 4.8).

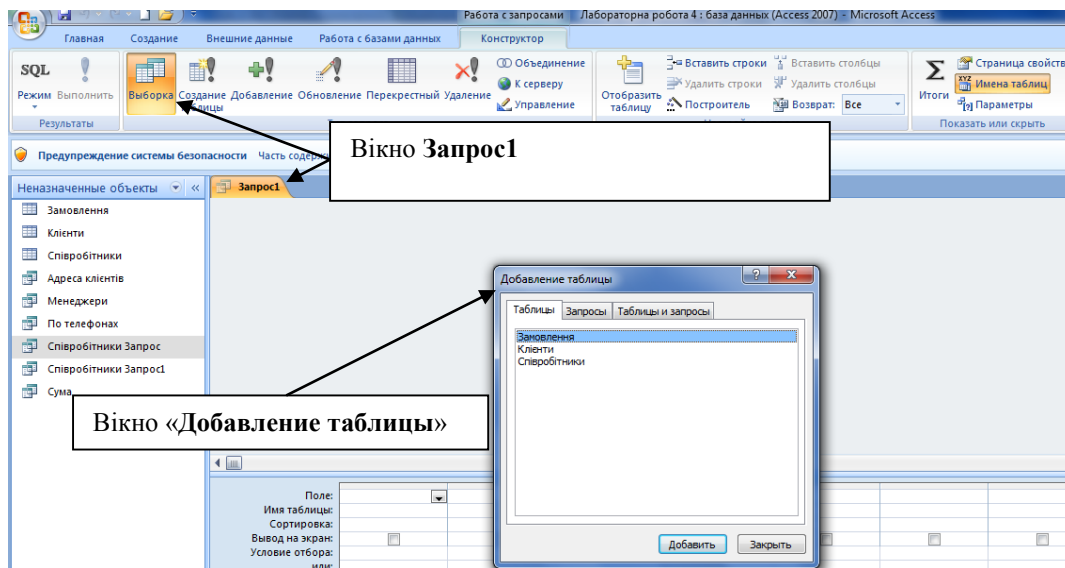


Рис. 4.8. Вікна: «Запрос1:» й вікно вибору таблиць  
«Добавление таблицы»

Як видно з рис. 4.8, вікно «Добавление таблицы» складається з трьох вкладок, що містять переліки об'єктів, пропонованих для проектування запиту: «Таблицы», «Запросы», «Таблицы и запросы».

Розглянемо створення запиту до однієї таблиці. Для цього потрібно виконати такі дії:

1. У діалоговому вікні «Добавление таблицы» (рис. 4.8) обираємо вкладку **Таблицы**, в якій потрібно обрати таблицю *Клієнти* й натиснути на кнопку «Добавить», а потім на кнопку «Заккрыть».

2. У вікні конструктора (рис. 4.9) з'явиться вікно із заголовком таблиці та списком її полів. Двічі клацаємо на полях *Назва компанії*, *Адреса* і *Номер телефону*. У результаті імена цих полів розмістяться у рядку **Поле** бланку запиту (у нижній частині вікна запитів «**Конструктор**»); у бланку запиту вказуємо параметри запиту й дані, які треба відібрати, а також спосіб їх відображення на екрані; ім'я поля чи декілька позначених імен можна перенести у бланк запиту методом *Drag and Drop* (бланк запиту називають також *QBE* – область, *Query by Example* – запит за зразком).

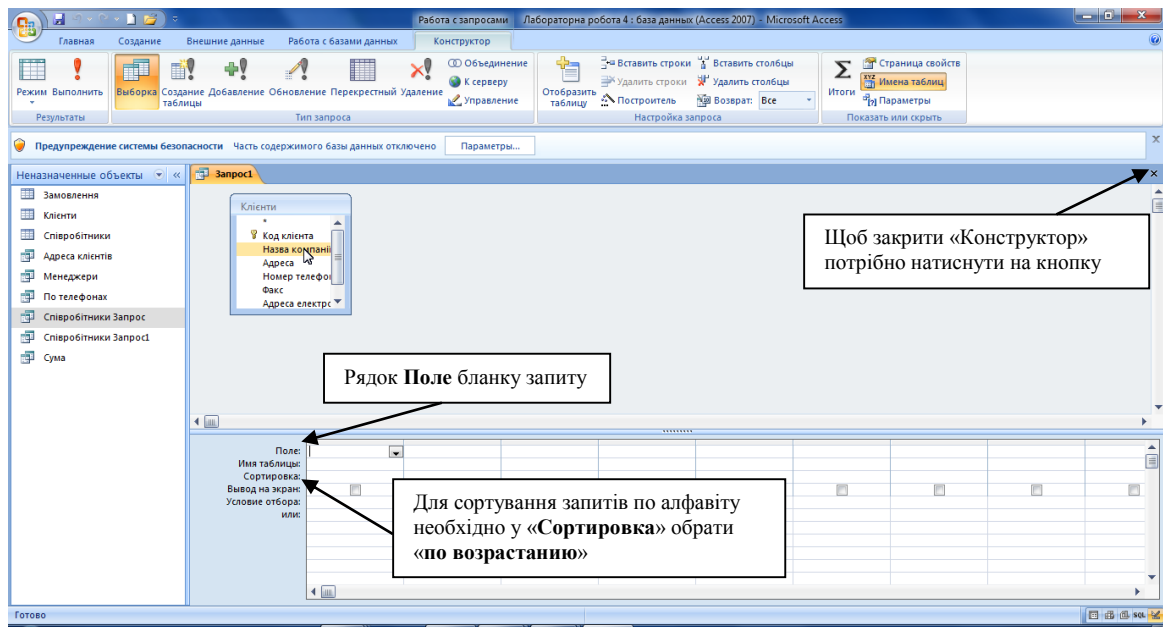


Рис. 4.9. Вікно конструктора запитів

3. Щоб відсортувати записи *Назва компанії* за алфавітом, у рядку «Сортировка» треба відкрити список й обрати пункт «по возрастанию» у стовпці *Назва компанії*.

Microsoft Access дозволяє виконати сортування за 10 полями.

**РЗ.** Виконайте сортування за трьома полями: *Назва компанії*, *Адреса*, *Номер телефону*. У вікні конструктора запиту першим має бути розміщене поле *Назва компанії*, другим – *Адреса*, третім – *Номер телефону* (сортування відбувається зліва направо). Потім у кожному зі стовпчиків у рядку «Сортировка» відкрийте список й оберіть пункт «по возрастанию».

4. Закриваємо вікно запитів «Конструктор» – для цього потрібно натиснути на кнопку «X» (рис. 4.9) й у вікні «Сохранение» надати ім'я запиту «Адреса клієнтів», а потім натиснути «ОК».

### Умови відбору записів у запитах

**Умови відбору записів** – це обмеження, введені для визначення записів.

Для створення умов відбору записів у запитах необхідно відкрити запит «Адреса клієнтів» у режимі «Конструктор».

Щоб задати умови відбору записів, у рядок «Условие отбора» бланка запиту вводять вираз, який може містити знаки порівняння (>, <, =, >=, <=, <>);



математичні функції, текстові, числові тощо. У запиті «*Адреса клієнтів*» є поле *Адреса*, якщо у рядку «**Условие отбора**»:

– за умовою обрати адреси компаній міста Києва, то потрібно зазначити **Київ**, або "**Київ**", або "**Київ**", тоді будуть відібрані такі записи, які містять значення Київ в цьому полі;

– за умовою зазначити <>"**Київ**", тоді будуть відібрані всі записи, крім тих, які містять значення, а саме будуть відібрані всі компанії, крім тих, які є в місті Києві.

Щоб поєднати декілька умов, можна використати такі операції:

**And** – для визначення записів, що задовольняють відразу обидві умови;

**Or** – для визначення записів, що задовольняють хоча б одну з умов.

Наприклад:

– за умовою **>=1.09.2019 And <=31.12.2019** у полі *Дата* будуть відібрані записи, датовані від 1 вересня до 31 грудня 2019 р. включно;

– за умовою **"Київ" Or "Житомир"** у полі *Адреса*, будуть відібрані всі записи компаній, які містять записи Київ або значення Житомир.

Щоб визначити умови відбору записів, можна використовувати символи за шаблоном, наведеним у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Символ	Відповідність у виразі
?	Один знак
*	Нуль або більше знаків
#	Одна цифра
[Список знаків]	Знак у «списку-знаків»
[(!список знаків]	Знак, що не входить у «списку-знаків»

До таких умов у середовищі СКБД Microsoft Access додається слово **Like**.

Наприклад:

– якщо буде записано "**Київ\***", що потім відобразиться в **Like "Київ"**, у полі *Адреса* будуть відібрані записи, в яких дані цього поля починаються з літер *Київ*, а саме *Київ* і *Київська обл.* тощо;

– за умовою **Like "Киї?"** будуть відібрані записи, в яких дані поля *Адреса* після літер *Киї* містять лише одну літеру: тобто відберуться запити зі значенням *Київ*.

**РЗ.** Самостійно створіть запит «*Дні народження*», в якому можна буде переглянути *дні народження співробітників, їх імена та прізвища*.

Припустімо, нам потрібно дізнатись, у кого зі співробітників день народження у листопаді. Для цього потрібно відкрити запит «*День народження*» у режимі «**Конструктор**», а потім виконати такі дії:

1. У стовпці «Дата народження» у рядку «**Условие отбора**» потрібно ввести значення **\*.11.\*** (оскільки листопад – 11-й місяць) і натиснути клавішу <Enter>, після чого запис зміниться на **Like "\*.11.\*"** (рис. 4.10).

У цьому записі «\*» означає, що дата й рік народження можуть бути будь-якими, а місяць – лише 11-им (листопад).

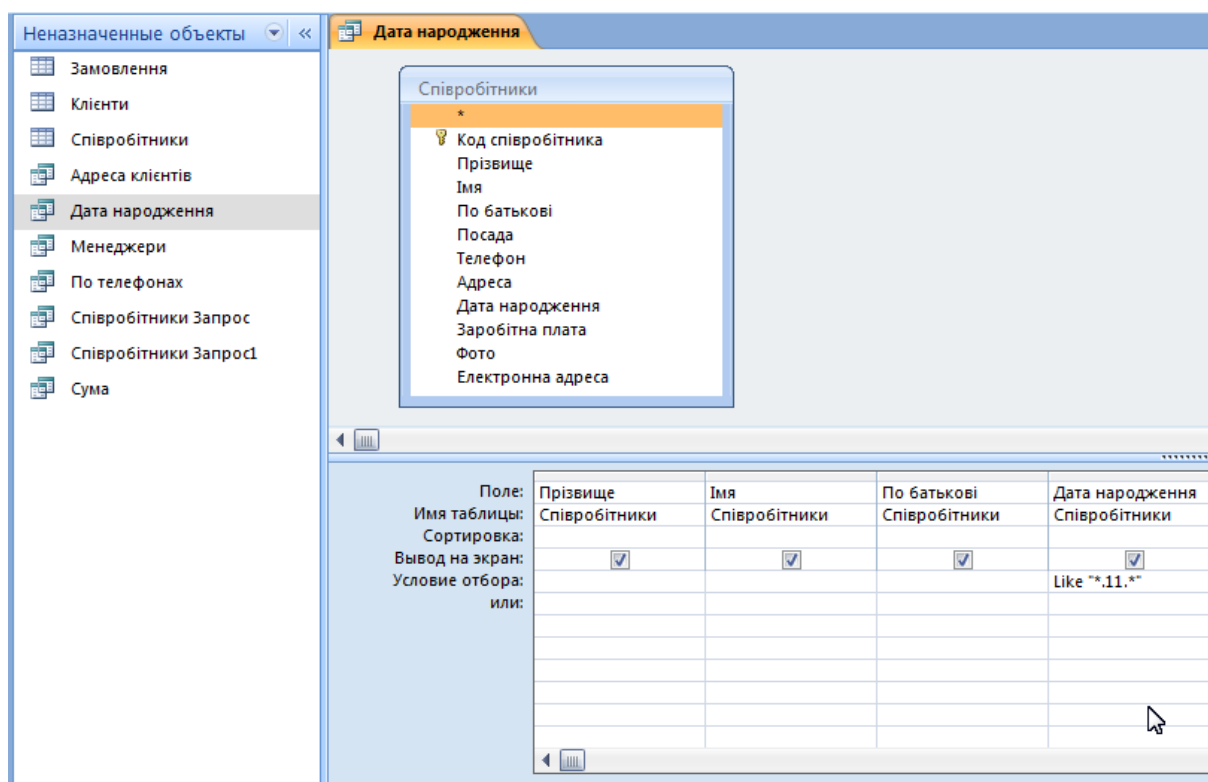


Рис. 4.10. Створення запиту «День народження»

2. Після цього треба закрити режим «**Конструктор**», зберегти цей документ як «*День народження*» й переглянути отриманий результат. Якщо в запиті «*День*

народження» не має жодного запису, це означає, що в таблиці «Співробітники» немає жодної людини, яка б народилась у листопаді. У цьому разі слід додати в таблицю «Співробітники» три особи, які б народились у листопаді, і переглянути, як зміниться запит. Запит автоматично оновлюється при кожному відкритті.

3. Якщо потрібно переглянути запит щодо співробітників, які народилися в січні, слід створити новий запит або змінити умови в наявному запиті «День народження». Ця процедура незручна, на неї витрачається багато часу.

Якщо запити потрібно виконувати часто, але щоразу з новими умовами, використовують «Запрос с параметром». Для цього збережений документ із запитом «День народження» треба відкрити у режимі «Конструктор». Після запуску такого запиту на екрані з'являється діалогове вікно, в яке слід увести значення умов відбору. Щоб створити запит із параметрами, користувач має ввести запит у рядку «Условие отбора». У стовпці «Дата народження» у рядку «Условие отбора» написати Like [Введіть дату] (рис. 4.11).

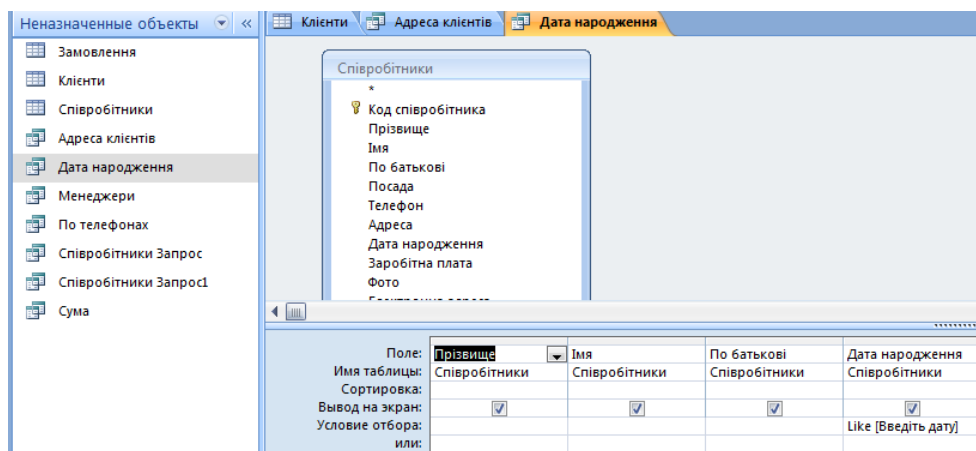


Рис. 4.11. Створення запиту з параметрами

Запис **Like [Введіть дату]** означає, що при відкритті запиту з'явиться діалогове вікно (рис. 4.12) із текстом «Введіть дату» і полем для введення умов відбору. Якщо ввести умову **\*.10.\***, то в запиті з'явиться список співробітників, які народились у жовтні.

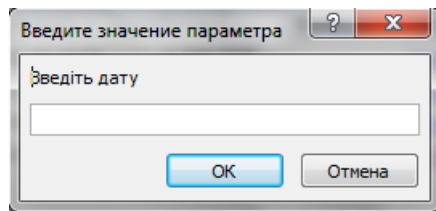


Рис. 4.12. Вікно для введення відбору

**РЗ.** Запустіть запит ще раз і введіть значення \*.01.\*, подивіться як зміниться запит.

**РЗ.** Створіть запит «*Телефони*» так, щоб при його запуску виводилось діалогове вікно з повідомленням «*Введіть прізвище*», а з прізвищем можна було побачити телефон співробітника. Оскільки в запиті потрібно ввести конкретне прізвище, то в «**Условие отбора**» слово Like не потрібне.

### Створення обчислювальних полів у запитах

1. **РЗ.** Самостійно створіть запит «*Виконані замовлення*» за допомогою «**Конструктор запросов**», який містить відомості: прізвище, ім'я співробітника, назву компанії, з якою він працює, позначки про виконання замовлення і суму замовлення. Дані для запиту візьміть з декількох таблиць.

2. В «**Условие отбора**» для логічного поля «*Відмітка про виконання*» введіть «**Да**», щоб у запиті відображались тільки виконані замовлення.

3. Зробіть так, щоб стовпець «*Ім'я*» не виводився на екран, для цього у рядку «**Вывод на экран**» потрібно прибрати «галочку» (рис. 4.13).

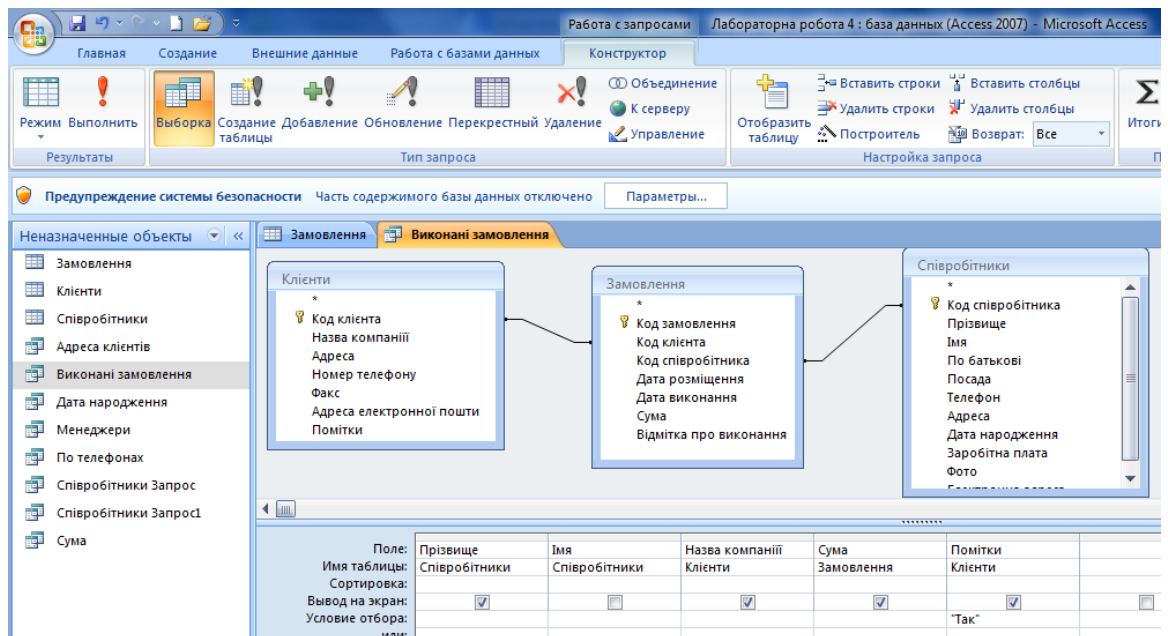


Рис. 4.13. Створення запиту «Виконані замовлення»

### Числові фільтри

1. Створіть запит «Сума», в якому будуть такі поля: *Код замовлення, Код клієнта, Код співробітника, Сума* (з таблиці *Замовлення*).
2. Потрібно, щоб запит відібрав співробітників, в яких сума є більшою за 2000. Для цього у «**Режим таблиці**» запиту «Сума» у полі «Сума» потрібно натиснути правою кнопкою миші, обрати «**Числовые фильтры**», а далі «**Больше**» (рис. 4.14).

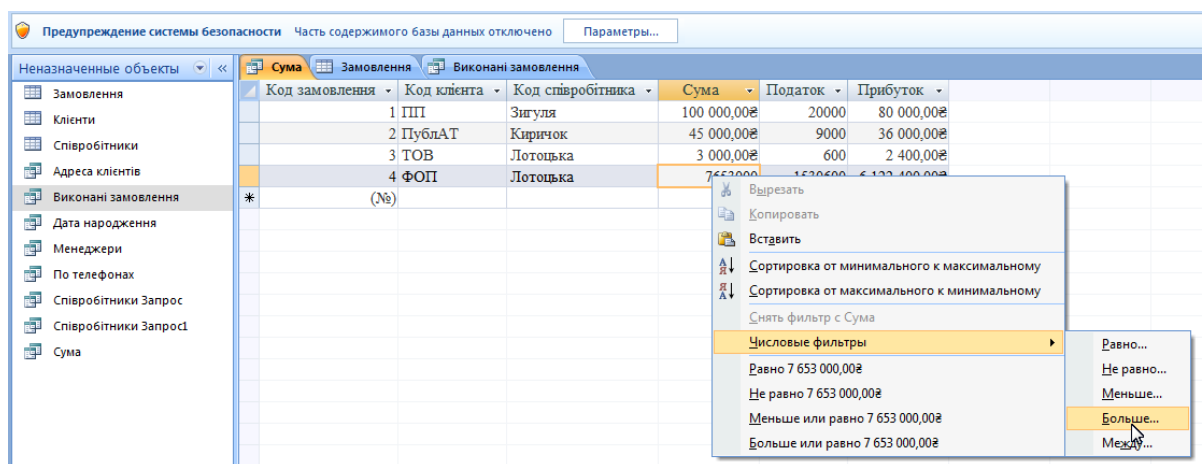




Рис. 4.14. Числові фільтри

3. У налагоджуваному фільтрі введіть 2000.

4. Змініть запит, встановивши діапазон суми замовлення від 2000 до 5000. Для цього потрібно обрати «**Между**» у «**Числовые фильтры**» (рис. 4.14).

Для даних запиту в умовах відбору можна використовувати оператори порівняння  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $<=$ ,  $<>$  й логічні оператори And, Or, Not тощо.

Після того як для поля створено простий фільтр, справа від назви поля з'являється кнопка . Якщо треба видалити фільтр для одного зі стовпців, слід натиснути кнопку  та у вкладці «Главная» на панелі інструментів «Сортировка и фильтр» натиснути на піктограму «Фильтр». При цьому зникне можливість знову включити фільтр, його треба буде створювати знову. Кнопка «Применить фильтр», розміщена у групі команд «Сортировка и фильтр», дозволяє вмикати й вимикати одночасно всі прості фільтри, створені у таблиці.

### *Побудова виразів*

1. Для розрахунків відкривають запит у режимі «**Конструктор**». Відкрити запит «Сума» у режимі «**Конструктор**».

2. Щоб здійснити розрахунки, потрібно виконати такі дії:

– у пустому полі бланку запиту клацнути правою кнопкою миші у рядку «**Поле**» і в контекстному меню, яке з'явилося, обрати команду «**Построить...**», або у вкладці «**Конструктор**» групи «**Настройка запроса**» обрати піктограму «**Построитель**» (рис. 4.15);

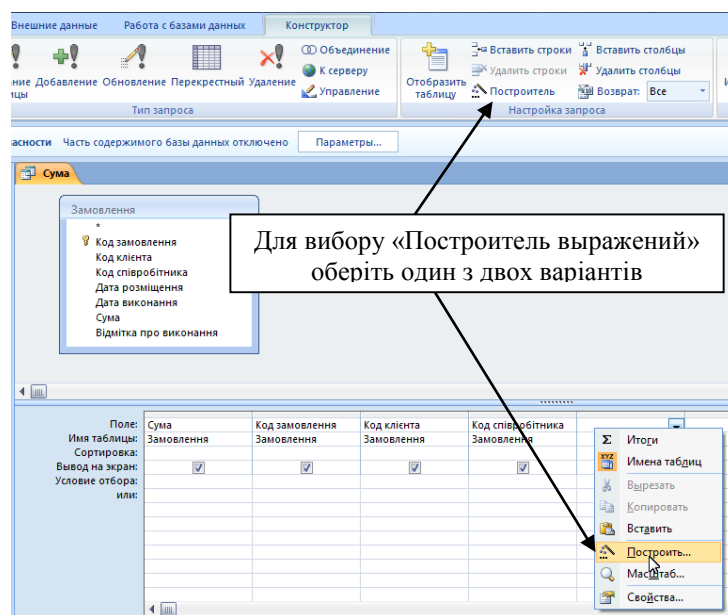


Рис. 4.15. Вікно вибору «Построить...» або «Построитель»

– отримане вікно «**Построитель выражений**» складається з трьох областей: поле виразів, кнопки оператора та елементи виразів (рис. 4.16).

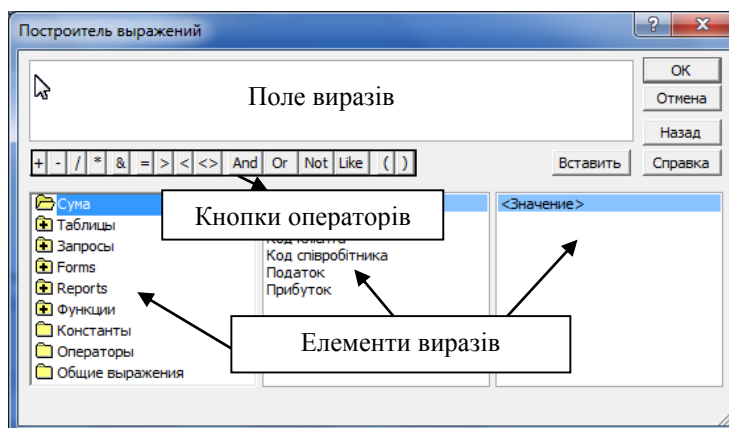


Рис. 4.16. Діалогове вікно «**Построитель выражений**»

У верхній частині «**Построитель выражений**» є *поле виразів*, яке застосовують для формування виразу. Можна вводити вираз у поле вручну або обрати потрібні елементи із трьох стовпців у нижній частині «**Построитель выражений**» і вставити їх у поле виразів. Щоб додати елемент, слід двічі клацнути на нього й натиснути кнопку «**Вставить**».

Щоб вставити у вираз поширені арифметичні й логічні оператори, використовують *кнопки операторів*. Щоб вставити оператор у поле виразів, потрібно натиснути відповідну кнопку. Щоб відобразити більший список операторів, слід обрати папку «**Операторы**» у лівому стовпці елементів виразів, а потім обрати необхідну категорію в середньому стовпці, тоді в правому стовпці з'являться всі оператори. Щоб вставити оператор, необхідно двічі клацнути на нього.

У нижній частині «**Построитель выражений**» містяться три стовпці, які є елементами виразу:

- у лівому стовпці відображаються папки з таблицями, запитами, формами і звітами, які є в базі даних, а також доступні вбудовані функції й задані користувачем функції, константи, оператори та часто використані вирази;


- у середньому стовпці відображаються елементи або типи елементів з обраної папки лівого стовпця;

– у правому стовпці виводиться список значень (якщо вони є) для елементів, які вибрані у лівому і середньому стовпцях.

Щоб розрахувати ПДВ 20 % від кожного замовлення, слід виконати такі дії:

1. У лівому стовпці елемента виразів для Microsoft Access 2007 потрібно натиснути на папку «Запросы» й обрати «Сума». В Microsoft Access 2013 у лівому стовпці вже є запит, який виділений в області переходів, а в другому стовпці вже є його поля.

2. У другому стовпці елемента виразів з'являться всі поля цього запиту. Треба дічі клацнути на «Сума». Ідентифікатор цього поля з'явиться в полі виразу «Построитель выражений».

3. На кнопках операторів потрібно натиснути кнопку зі знаком множення  і ввести 0,20 (20 % від суми замовлень). Таким чином розраховують ПДВ 20 %. Далі потрібно натиснути кнопки «ОК» та клавішу <Enter>. Після виконання запиту в результуючій таблиці з'явиться нове поле з назвою «Выражение1:[Сума]\*0,2» (рис. 4.17). «Выражение1» є іменем обчислення виразу.

Поле:	Сума	Код замовлення	Код клієнта	Код співробітника	Выражение1: [Сума]*
Имя таблицы:	Замовлення	Замовлення	Замовлення	Замовлення	
Сортировка:					
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:					
или:					

Рис. 4.17. Створення виразів у «Построитель выражений»

4. Змінити ім'я «Выражение1» можна у режимі конструктора, для цього потрібно виділити «Выражение1» й замінити його, наприклад, на ПДВ.

5. Зберегти запит.

6. Закрити режим «Конструктор».

7. Відкрити запит і переглянути результат.

**РЗ.** Створіть запит, в якому буде пораховано премію співробітників, що становить 10 % від заробітної плати.



### **Завдання для самостійного виконання**

4.1. Створити звичайний запит до інформації, що розміщена у базі даних «Видавництво та поліграфія», за допомогою «**Мастер запросов**».

4.2. Створити звичайний запит до інформації, що розміщена у базі даних «Видавництво та поліграфія» у режимі «**Конструктор**».

4.3. Створити перехресний запит для таблиці бази даних «Видавництво та поліграфія», отримати нову таблицю з відповідними даними.

4.4. Створити параметричний запит для двох таблиць бази даних «Видавництво та поліграфія».

4.5. Створити запит, в якому здійснені розрахунки для виготовлення поліграфічної продукції для бази даних «Видавництво та поліграфія».

### ***Контрольні запитання***

1. Що таке запит?
2. Які бувають типи запитів?
3. Що таке запит на вибірку?
4. Як створити запит у режимі «**Конструктор**»?
5. Як створити запит за допомогою «**Мастер запросов**»?
6. Як створити запит за шаблоном?
7. Як створити запит за числовим діапазоном?

## КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 5

### СТВОРЕННЯ ФОРМ. ВИКОРИСТАННЯ ФОРМ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ І РЕДАГУВАННЯ ДАНИХ. СТОРЕННЯ КНОПОК ПЕРЕХОДІВ МІЖ ФОРМАМИ

**Мета роботи** – навчитися створювати форми для роботи з БД та використовувати їх у практичній діяльності.

#### Теоретичні відомості

Розглянуті раніше способи подавання даних – табличні. Для деяких користувачів табличне подання даних може бути незручним. Часто дані мають бути розміщені у вигляді, в якому зберігаються відповідні документи. Microsoft Access дозволяє розміщувати на екрані дані так, як того бажає користувач, тобто у вигляді різноманітних форм. Форму також можна використовувати для пошуку даних.

**Форми** – це об'єкти бази даних, призначені для перегляду даних з таблиць і запитів, для введення даних у БД, корегування наявних БД і виконання заданих дій. Форма може містити графіки, рисунки та інші введені об'єкти.

Форма має вигляд деякого електронного бланку, в якому є поля для введення даних. Людина, яка вводить дані у поля, автоматично заносить їх у таблиці бази.

Форму можна створити за допомогою декількох способів:

- використавши **«Конструктор форм»** («вручну»);
- автоматизованим способом за допомогою **«Мастер форм»**;
- автоматично, використовуючи **«Форма»**, **«Разделенная форма»**, **«Несколько элементов»**.

Найбільш часто створюють форми за допомогою **«Конструктор форм»**, який пропонує порожній макет форми і надає користувачу набір інструментів (включаючи такі засоби автоматизації, як майстри та побудовувачі).

Щоб створити форму за допомогою **«Конструктор форм»**, треба вибрати вкладку **«Создание»** й у групі **«Формы»** натиснути **«Конструктор форм»** (рис.

5.1). Після цього на екрані відкріється порожня форма в режимі «**Конструктор**» (рис. 5.2).

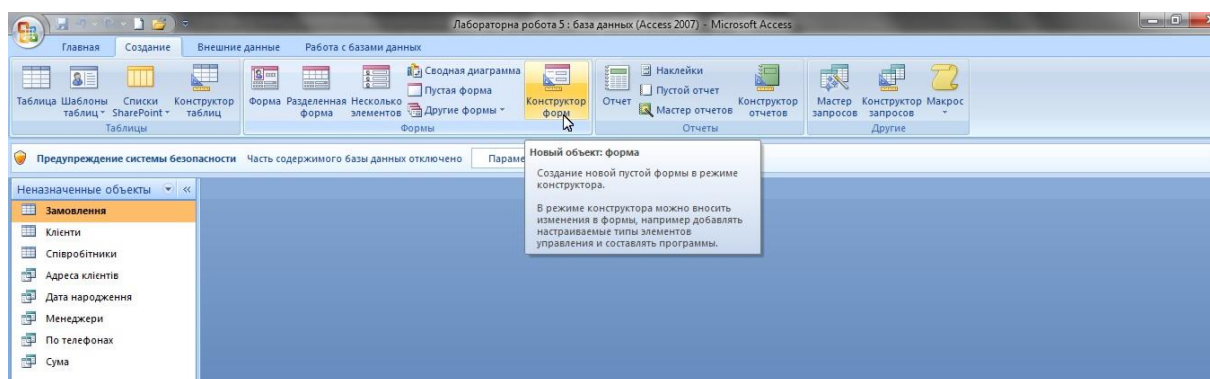


Рис. 5.1. Вікно вибору «**Конструктор форм**» у вкладці «Создание»

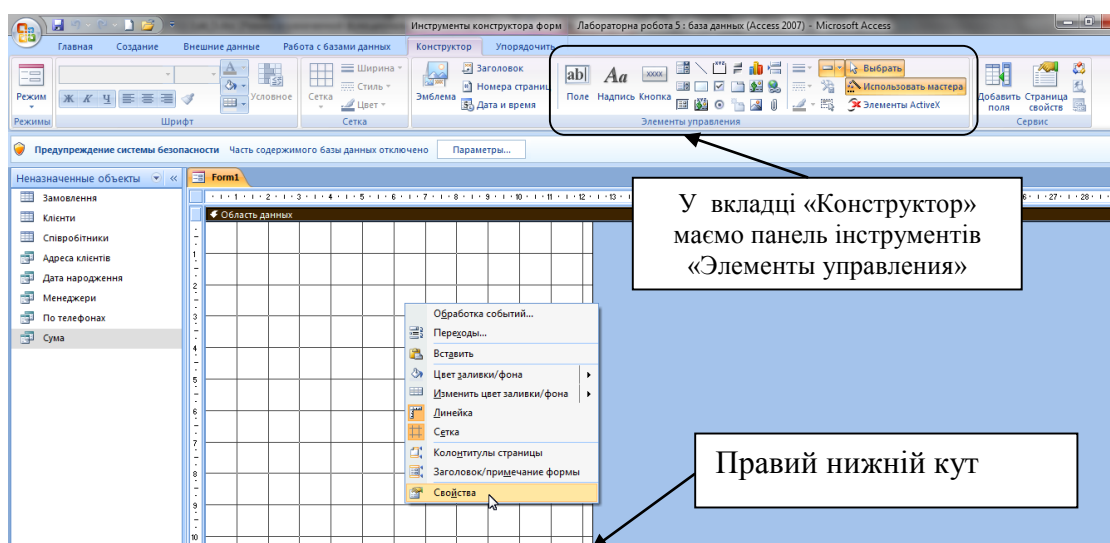



Рис. 5.2. Вікно створення форми у режимі «**Конструктор**»

1. Щоб задати *розміри форми*, потрібно встановити курсор у правий нижній кут форми (рис. 5.2), натиснути ліву кнопку миші, розтягнути або звужити форму, використовуючи лінійки зверху і зліва, так, щоб її ширина стала, наприклад, 15, а висота – 10.

2. Щоб встановити *колір форми*, треба клацнути на формі правою кнопкою миші й у меню, що з'явиться, вибрати пункт «**Свойства**» (рис. 5.2). Тобі з правого боку екрана відкриється вікно властивостей форми (рис. 5.3). Вікно властивостей має два стовпці: лівий містить перелік властивостей, а правий – їх значення. У цьому вікні потрібно вибрати «**Цвет фона**», натиснути кнопку «»  
», а потім з палітри кольорів, що відкрилася, обрати потрібний колір форми (рис.

5.3).

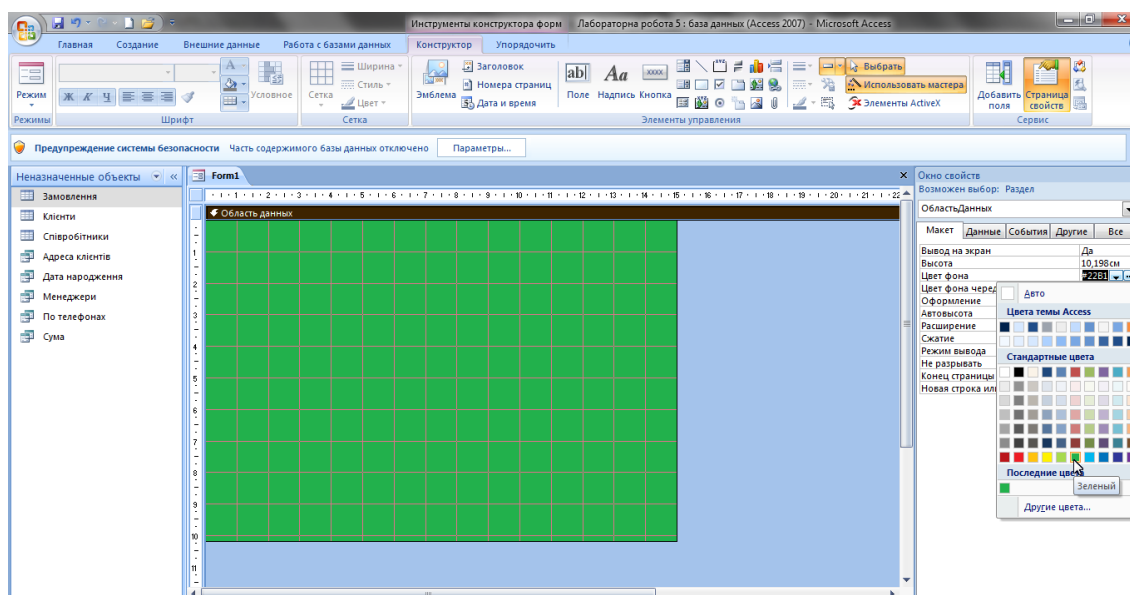


Рис. 5.3. Вікно вибору кольору форми

3. Структура форми у режимі «**Конструктор**» має бути поділена на три розділи: заголовок форми, область даних і примітка форми (рис. 5.4). Щоб отримати таку форму, слід клацнути на формі правою кнопкою миші й у меню, що з'явиться, вибрати пункт «**Заголовок/примечание формы**» (рис. 5.4).

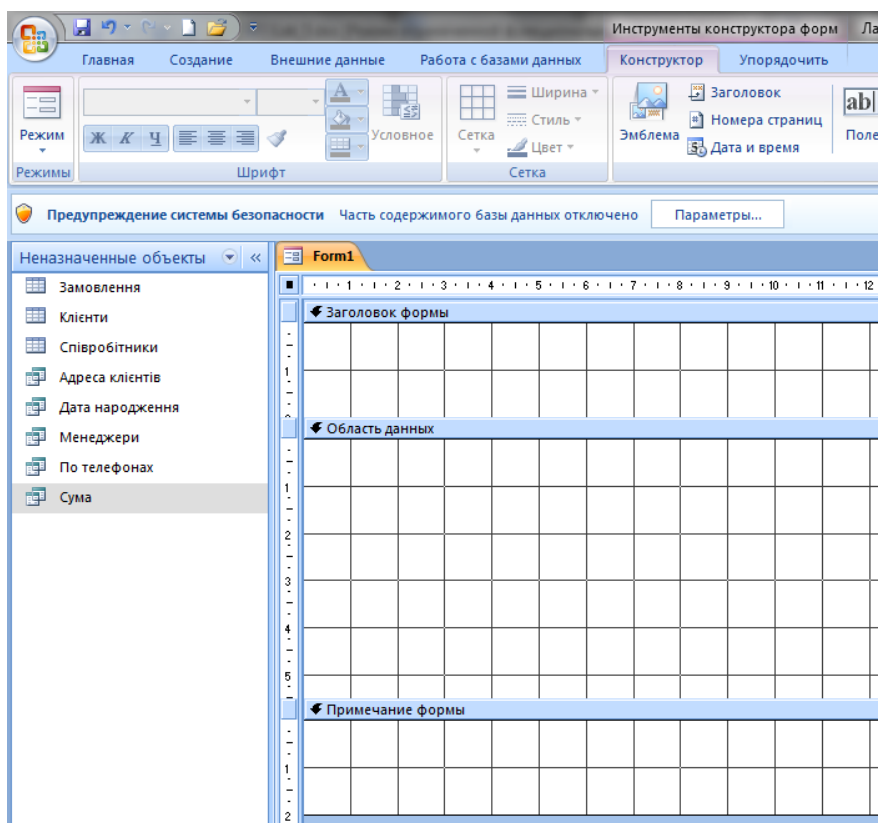


Рис. 5.4. Структура форми у режимі «**Конструктор**»

*Заголовок форми* може містити елементи, потрібні для зовнішнього оформлення або просто для красивого оформлення форми. Вони будуть на формі завжди, незалежно від того, створюється новий запис або редагується той, що існує. Це може бути напис, малюнок, логотип фірми або інший графічний елемент.

*Область даних* – це основний розділ будь-якої форми. Без нього немає форми, оскільки вона містить елементи керування. Тут здійснюються всі динамічні процеси під час роботи з формою. У нашому випадку це лише два типи елементів керування – зв’язане поле і приєднаний напис.

У зв’язане поле вводять дані, які синхронно копіюються в однойменне поле відповідної таблиці, на основі якої створена форма. Поле форми і поле таблиці пов’язані між собою.

Приєднаний напис – це статичний елемент, що містить текстове пояснення. Він переміщається по полю форми лише разом з елементом керування (приєднаний до нього).

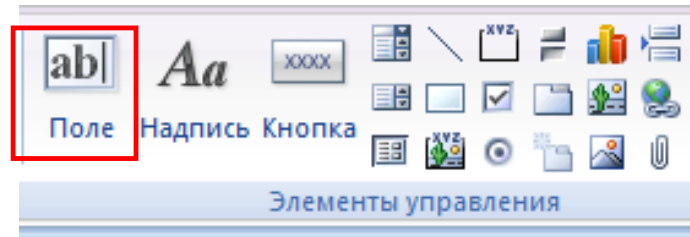
*Примітка форми* – схожа за призначенням на заголовок, але розміщена в нижній частині форми. Часто містить інструкцію щодо заповнення форми, або пам’ятку із вказівкою, або необхідну довідкову інформацію.

Розміри розділів та розміри робочого поля форми можна змінювати за допомогою миші. Якщо на межу поділу навести вказівник миші, можна змінити форму, перемістивши межу методом перетаскування.

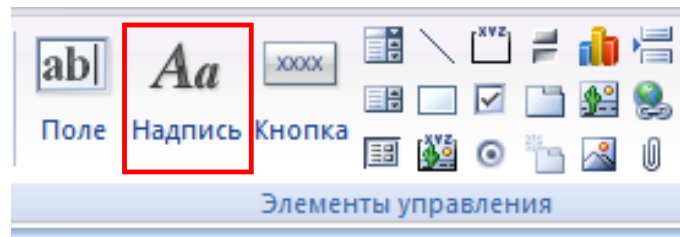
4. Все, що міститься в області даних, є елементами керування, які можна додати за допомогою панелі інструментів «**Элементы управления**» у вкладці «**Конструктор**», де розміщені *основні елементи форми*. Елементами керування називають об’єкти, які використовують у формі для відображення даних або виконання інших дій. Щоб розмістити елемент керування на формі, потрібно вибрати цей елемент на панелі інструментів, а потім натиснути лівою кнопкою миші на тому місці форми, куди потрібно вставити цей елемент. Є такі елементи форми:

– «**Поле**» – найбільш поширений елемент керування, призначений як для

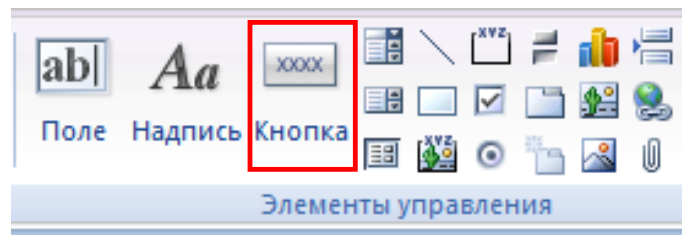
введення, так і для відображення даних;



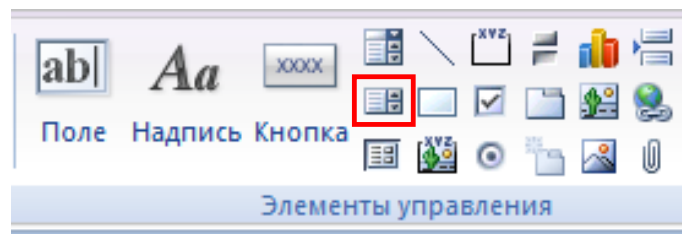
– «**Надпись**» використовують для розміщення у формі фіксованого, тобто такого, який не змінюється під час переходу від одного запису до іншого, тексту: заголовків полів, заголовка форми, різних пояснювальних текстів;



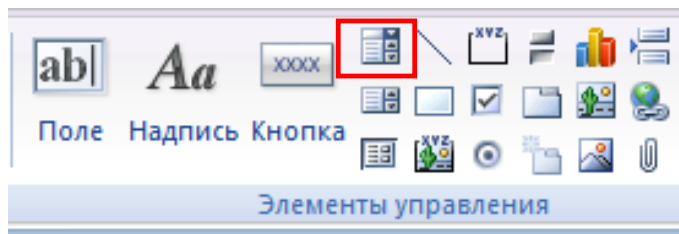
– «**Кнопка**» – спеціальний елемент керування, призначений для виконання певних дій. Крім того, кнопки можуть мати написи або рисунки, які підказують користувачеві, для чого вони призначені;



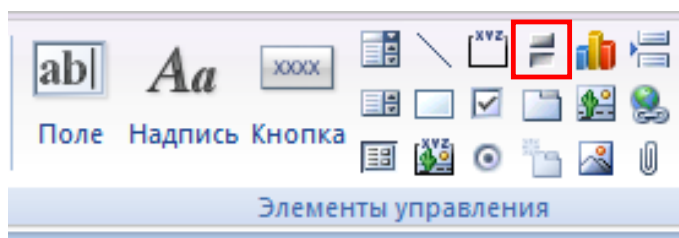
– «**Список**» – елемент керування, один із варіантів переліку можливих значень для поля базової таблиці або запиту. Користувач може вибрати у цьому списку одне або декілька значень;



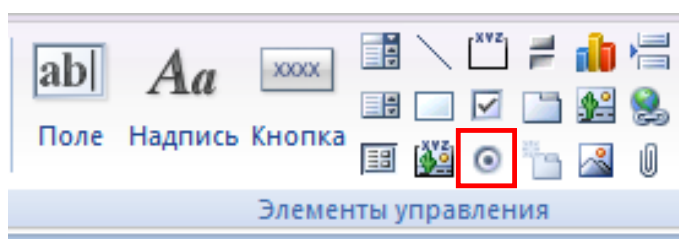
– «**Поле со списком**» – елемент керування, подібний до «Список», використовується з такою ж самою метою, щоб значення поля в таблиці не вводили вручну, а вибрати із заданого переліку значень;



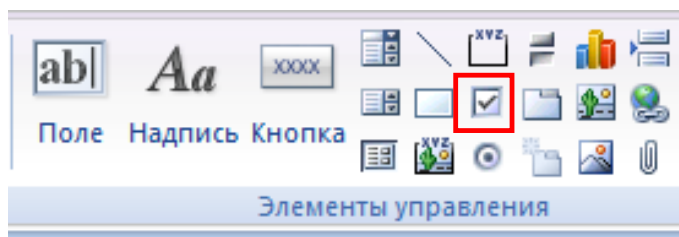
– «**Выключатель**» – елемент керування вибором, який використовують тоді, коли треба надати користувачу можливість обрати один із декількох можливих варіантів;



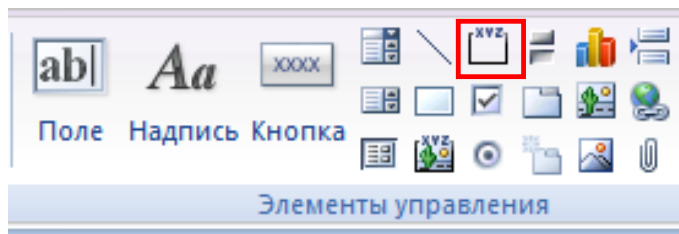
– «**Переключатель**» – елемент керування вибором, який використовуються тоді, коли треба надати користувачу можливість обрати один із декількох можливих варіантів;



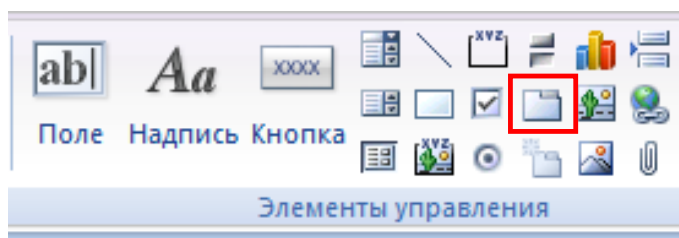
– «**Флажок**» – елемент керування вибором, який використовують тоді, коли треба надати користувачу можливість обрати один із декількох можливих варіантів;



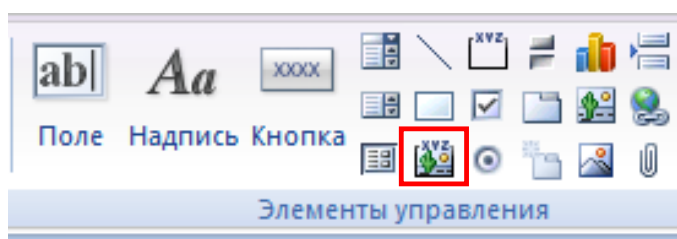
– «**Группа переключателей**» – елемент, який дозволяє об'єднати окремі елементи вибору таким чином, щоб користувач завжди міг вибрати тільки один елемент із групи;



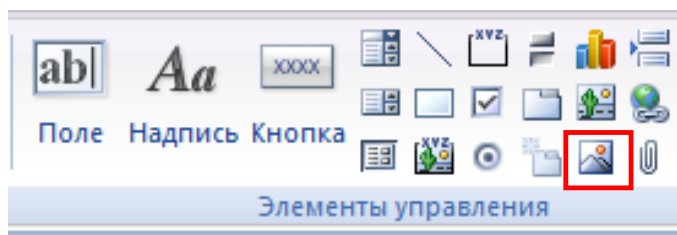
– «Свободная рамка объекта» вміщує об'єкти, які зберігаються або в самій формі, або у зовнішньому файлі. Незалежно від того, який запис відображено у формі, об'єкт буде відображатися один і той самий;



– «Присоединенная рамка объекта» вміщує об'єкти, які або самі зберігаються в таблиці Microsoft Access у полі, яке має тип даних «Поле объекта OLE», або в таблиці зберігаються посилання на ці об'єкти;

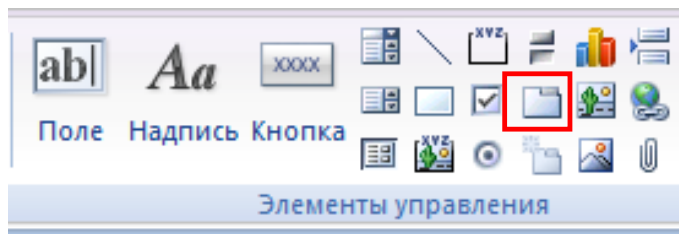


– «Рисунок» використовують, щоб вставляти у форму графічні файли. Схожий за призначенням і властивостями на елемент «Свободная рамка объекта», але потребує менше системних ресурсів і працює швидше;

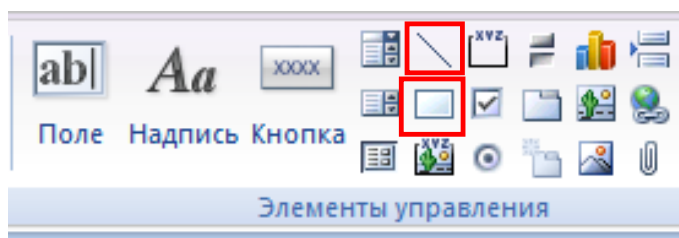


– «Вкладка» – елемент керування, який дозволяє створювати форму із вкладками. Форма із вкладками – це контейнер, який вміщує певну кількість елементів керування (вкладок). Усі інші елементи керування розміщуються на цих сторінках. У кожний момент часу відображається тільки одна вкладка;





– «Линия» та «Прямоугольник» – елементи форми, не пов’язані з даними і використовуються тільки для оформлення форми: лінія – для відділення даних, прямокутник – для просторового групування родинних даних.



Щоб створити БД «Студент» (рис. 5.5), скористаймося таким алгоритмом:

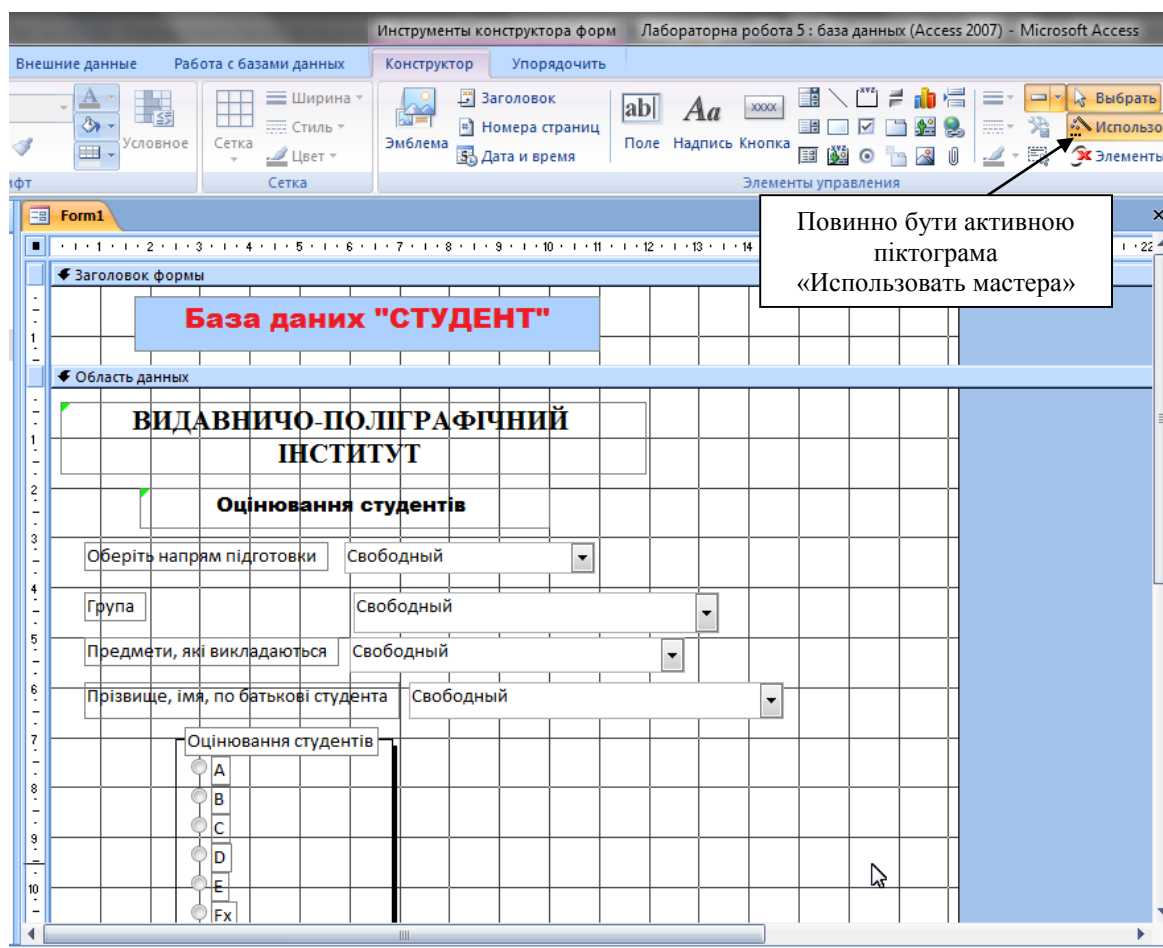


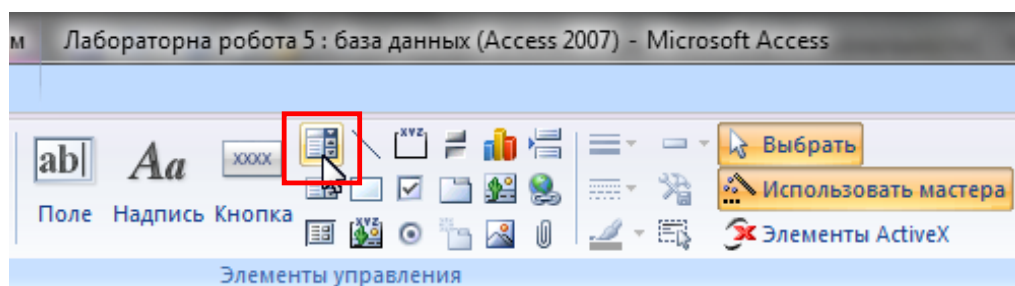
Рис. 5.5 Форма із встановленими властивостями елементів керування

1. Щоб створити напис в полі заголовка, треба у вкладці «Конструктор» у групі «Элементы управления» натиснути на кнопку «Надпись» і поставити

(намалювати) її в області «**Заголовок форми**» за допомогою лівої кнопки миші. З'явиться текстове поле, в якому слід ввести заголовок форми. У нашому випадку «База даних «СТУДЕНТ»». Потім натиснути клавішу <Enter>. Після цього можна здійснювати форматування тексту за допомогою панелі форматування або через контекстне меню напису. Для цього виділити надпис лівою кнопкою миші й здійснити форматування. Так, приміром, можна змінити розмір шрифту, колір шрифту, тип шрифту чи колір фону рамки напису.

2. Щоб створити напису в області даних, треба у вкладці «**Конструктор**» у групі «**Элементы управления**» натиснути на кнопку «**Надпись**» та протягнути лівою кнопкою миші в «**Область данных**». З'явиться текстове поле, в якому потрібно ввести заголовок форми. У нашому випадку «ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ». Щоб перейти на новий рядок, потрібно використовувати комбінацію клавіш <Enter>+<Shift>.

3. Щоб створити «**Поле со списком**», треба у вкладці «**Конструктор**» у групі «**Элементы управления**» натиснути в «**Поле со списком**» і протягнути лівою кнопкою миші в «**Область данных**». Обов'язково має бути активна піктограма «**Использовать мастера**».



Після цього отримуємо вікно «**Создание полей со списком**» (рис. 5.6). Потім слід обрати один із двох запропонованих пунктів. Розглянемо створення поля зі списком з фіксованим набором значень. Для цього обираємо «**Будет введен фиксированный набор значений**» і тиснемо на кнопку «**Далее**».

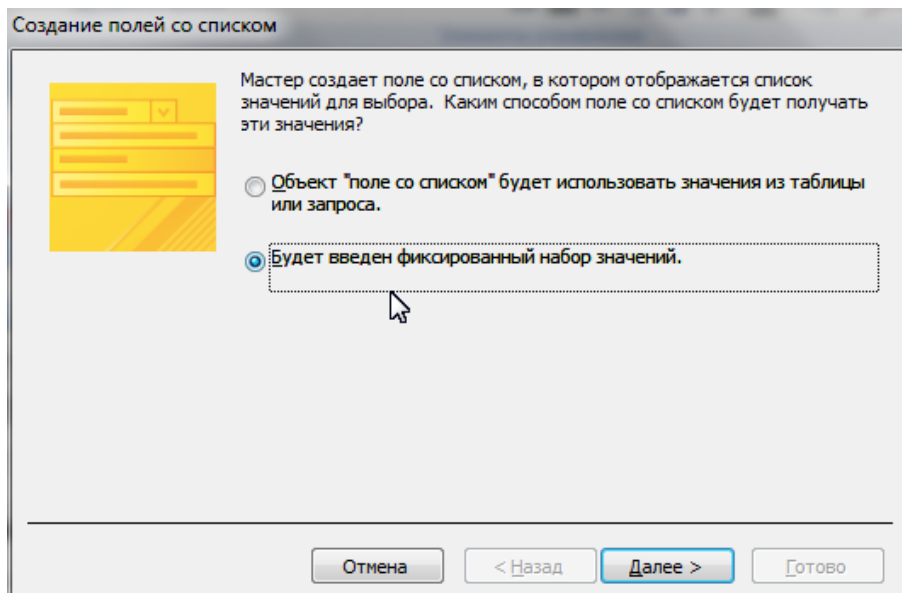


Рис. 5.6. Вікно «Создание полей со списком» для створення поля зі списком

Далі треба ввести фіксований набір значень (рис. 5.7), у нашому випадку введемо набір спеціальностей, а саме:

- 023 Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво;
- 061 Журналістика;
- 073 Менеджмент;
- 186 Видавництво та поліграфія;
- 133 Галузеве машинобудування.

Тиснемо кнопку «Далее».

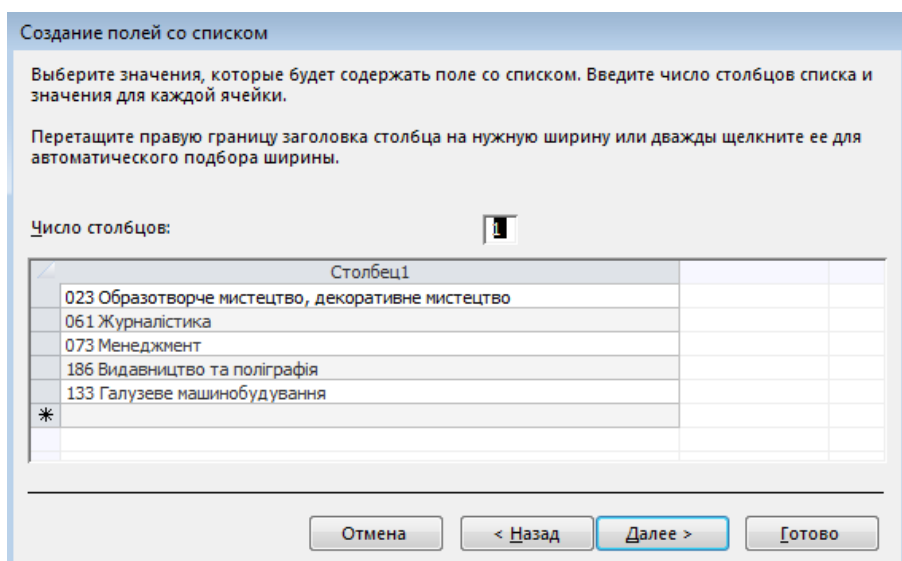


Рис. 5.7. Створення фіксованого набору значень для поля зі списком

Задаємо назву поля (рис. 5.8), у нашому випадку «Оберіть спеціальність». Потім тиснемо кнопку «Готово».

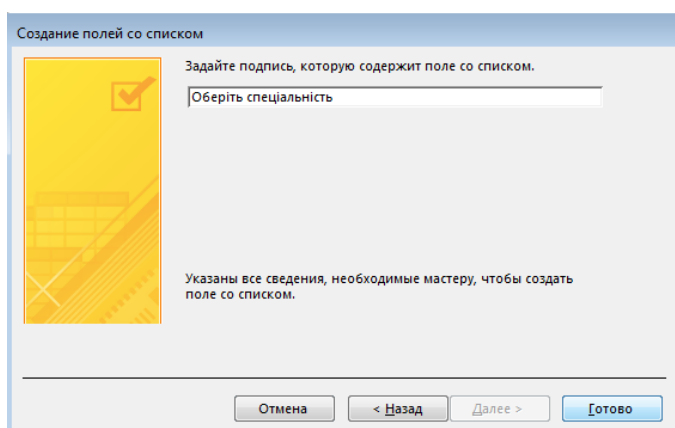


Рис. 5.8. Задавання надпису для поля зі списком

Щоб розмістити поля у режимі «Конструктор» так, як буде зручно, необхідно виділити поле й за допомогою лівого верхнього кута рухати у бажаному напрямку.

4. Щоб створити «Поле со списком» предметів, що їх викладають, треба створити таблицю «Предмети, які викладаються» (можна скопіювати з комп'ютерного практикуму 1 та 2 записи з поля «Найулюбленіший предмет»). Потім виконати пункт 3 й обрати для Microsoft Access 2007 «Объект «поле со списком» будет использовать значения из таблицы или запроса» (див. рис. 5.6), а для Microsoft Access 2013 «Объект «поле со списком» получит значения из другой таблицы или другого запроса». У вікні (рис. 5.9) обрати таблицю «Предмети, які викладаються» й натиснути кнопку «Далее».

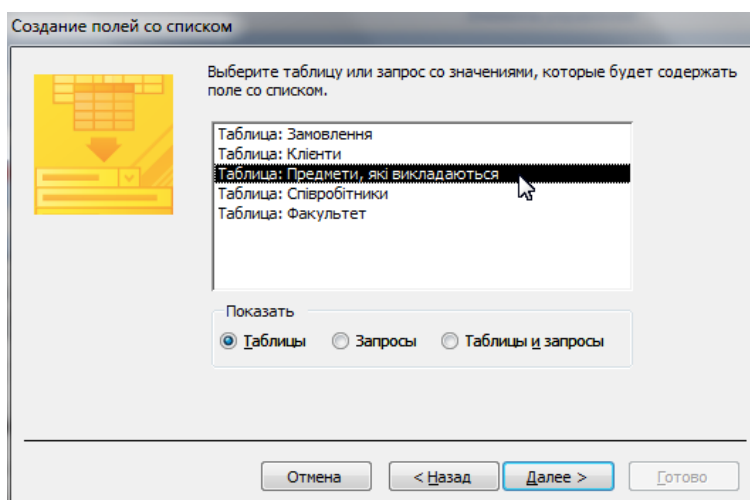


Рис. 5.9. Вибір таблиці, яку буде містити поле зі списком

Отримуємо поле, в якому слід вибрати доступні поля (рис. 5.10), які будуть відображатись у полі зі списком, потім натиснути кнопку «>>» та «Далее».

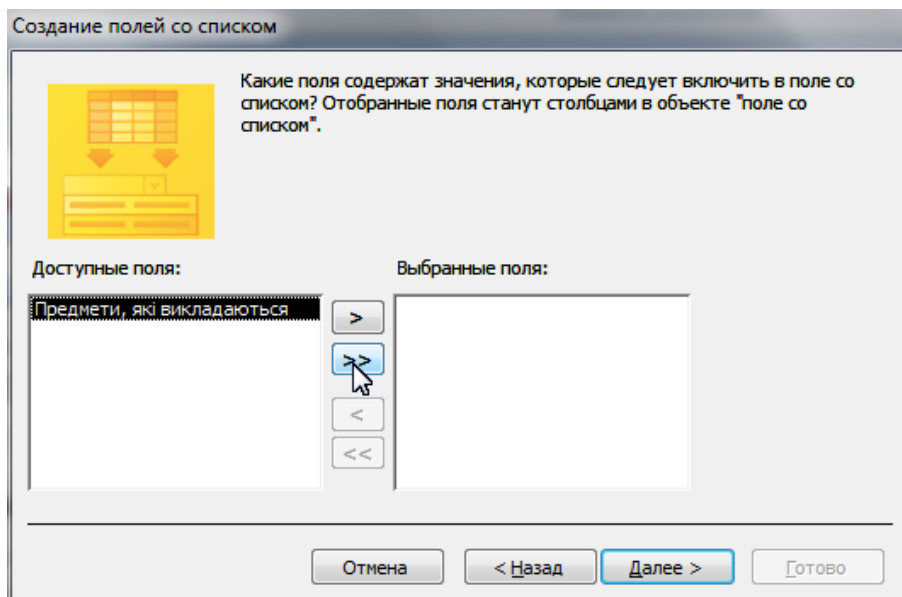


Рис. 5.10. Вибір полів, які будуть включені до поля зі списком

Відкривається вкладка «Допускается сортировка записей по возрастаннию или по убыванию, включающая до 4 полей», яку пропускаємо й натискаємо кнопку «Далее».

У наступному вікні робимо ширину стовпця по тексту таким чином, щоб текст можна було прочитати повністю (рис. 5.11), тиснемо кнопку «Далее».

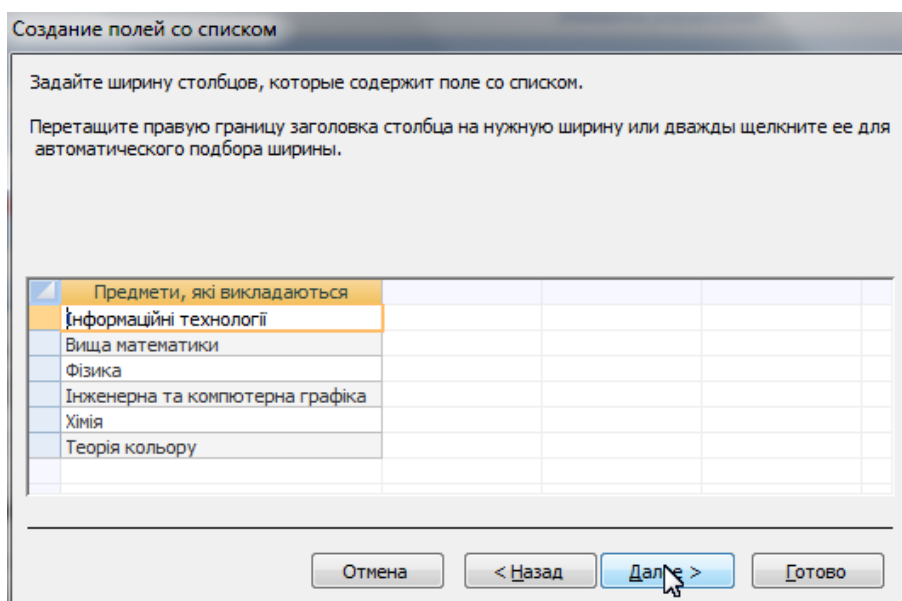
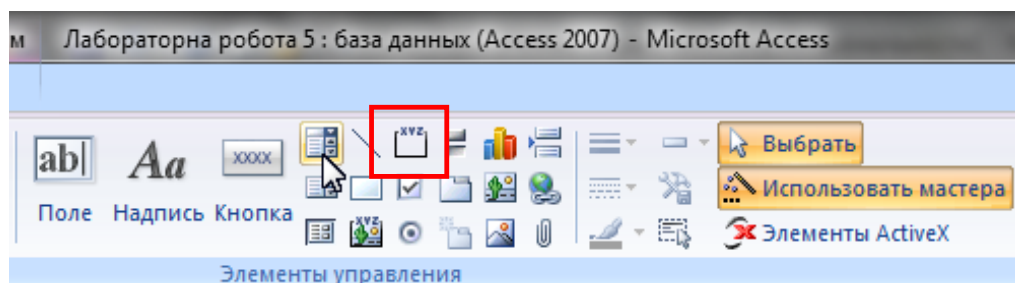


Рис. 5.11. Вікно для встановлення необхідної ширини стовпця

У наступному вікні залишаємо назву «Предмети, які викладаються», тиснемо кнопку «Готово».

5. Щоб створити список «Оцінки», треба у вкладці «Конструктор» у групі «Элементы управления» натиснути на кнопку «Группа переключателей» і вставити лівою кнопкою миші в «Область данных».



Після цього отримаємо вікно «Создание группы переключателей» (рис. 5.12), у стовпці «Подписи» вводимо оцінки: A, B, C, D, E, Fx, а потім натискаємо на кнопку «Далее».

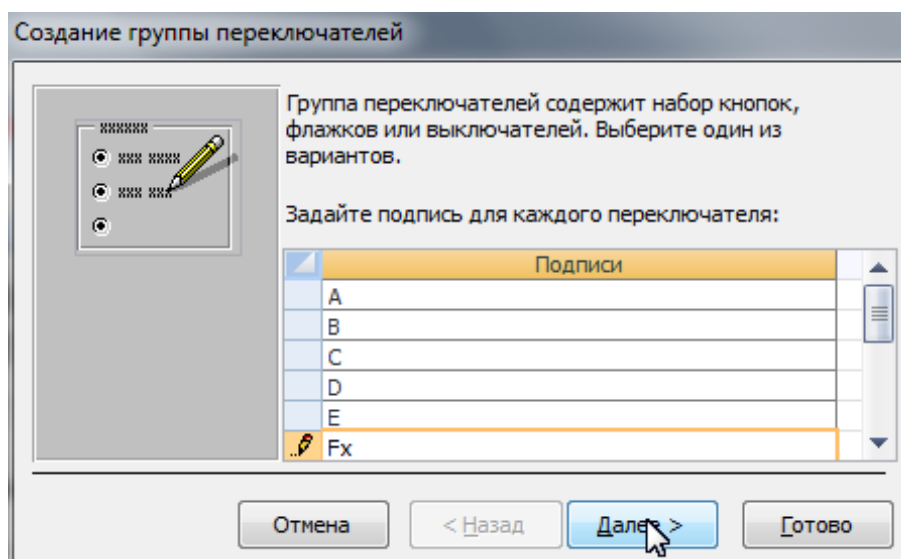


Рис. 5.12. Вікно створення групи перемикачів

У наступному вікні не будемо вказувати перемикач, який буде встановлений за умовчанням, тобто ставимо перемикач у положення «Нет» (рис. 5.13), а потім натискаємо кнопку «Далее».

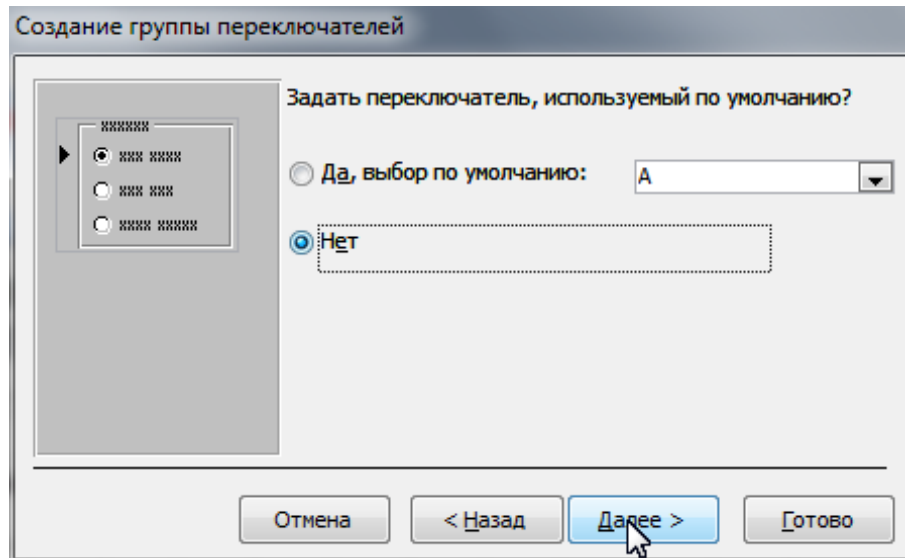


Рис. 5.13. Вікно створення групи перемикачів

У наступному вікні також слід натиснути кнопку «Далее».

Після цього отримуємо вікно де за бажанням потрібно обрати оформлення типу елементів керування (рис. 5.14) й натиснути кнопку «Далее».

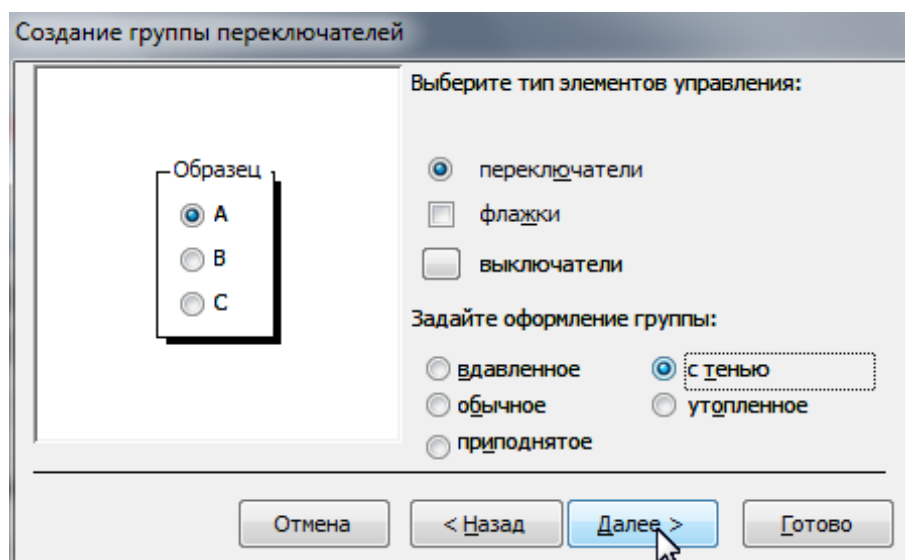


Рис. 5.14. Вибір дизайну типів елементів у групі перемикачів

Вводимо назву для групи перемикачів – у нашому випадку це «Оцінювання студентів» (рис. 5.15), і натискаємо кнопку «Готово».

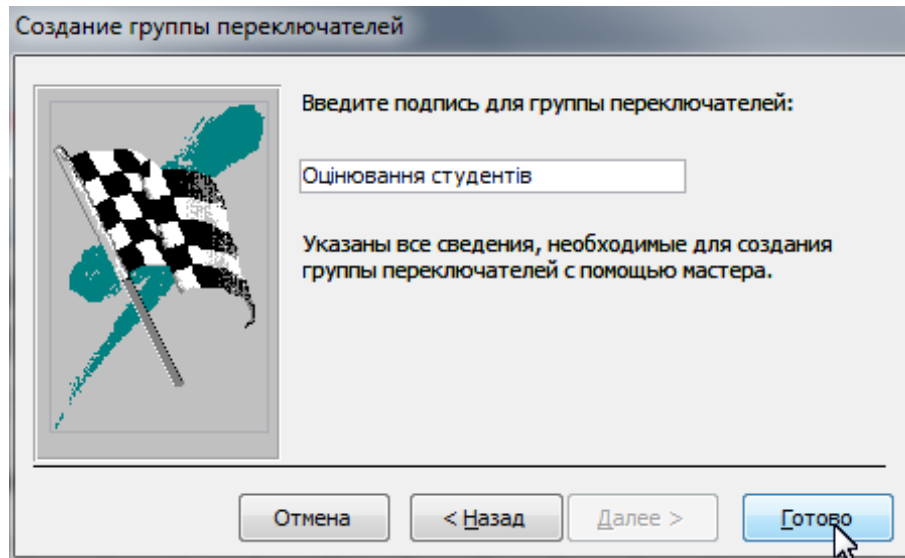


Рис. 5.15. Ведення напису для групи перемикачів

Щоб переглянути форму, переходимо у «**Режим форми**».

**РЗ.** Самостійно створіть «**Поле со списком**» з назвою «Група» і «Прізвище, ім'я, по батькові», записи для полів можна взяти з комп'ютерного практикуму 1 та 2. Виконане завдання буде виглядати, як на рис. 5.16.

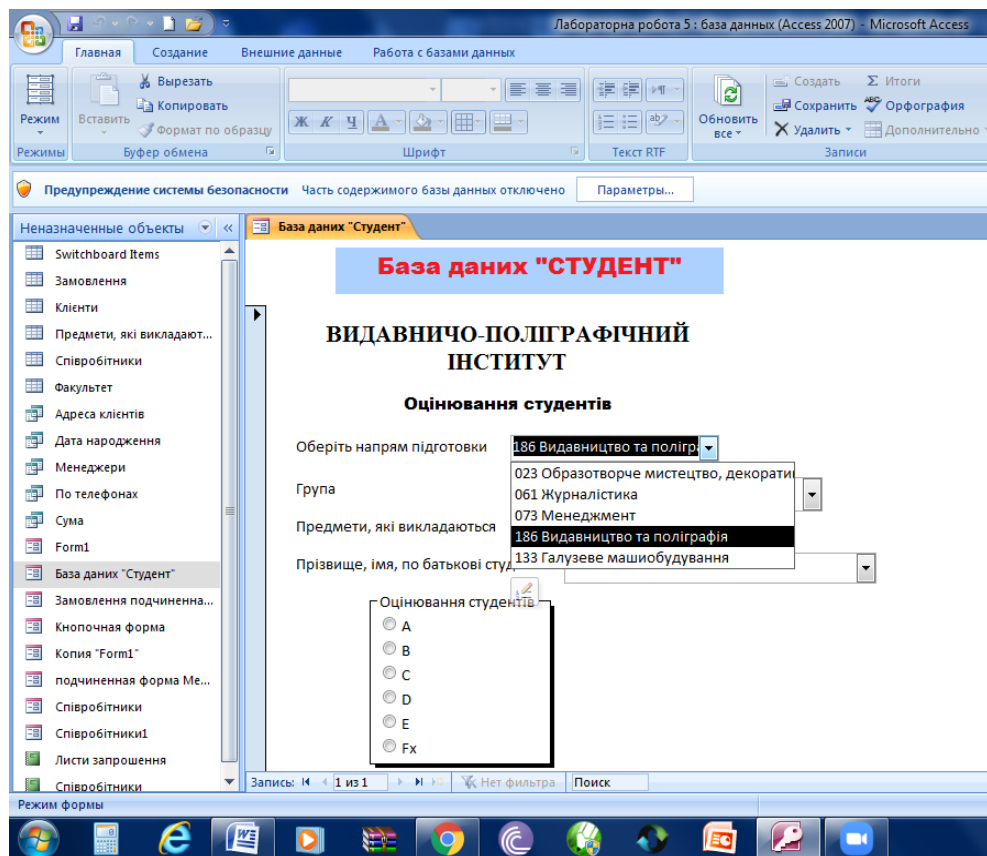


Рис. 5.16. Створена форма за допомогою режиму «Конструктор»



## Розроблення форм за допомогою «Мастера форм»

Щоб розробити форму за допомогою «Матер форм», необхідно виконати такі дії:

1. Відкрити комп'ютерний практикум 4 з базою даних «Підприємство».
2. У вкладці «Создание» у групі «Формы»:
  - для Microsoft Access 2013 обрати піктограму «Мастер форм»;
  - для Microsoft Access 2007 обрати піктограму «Другие формы», а зі списку, що відкрився, обрати «Мастер форм».

Отримуємо діалогове вікно «Создание форм» (рис. 5.17).

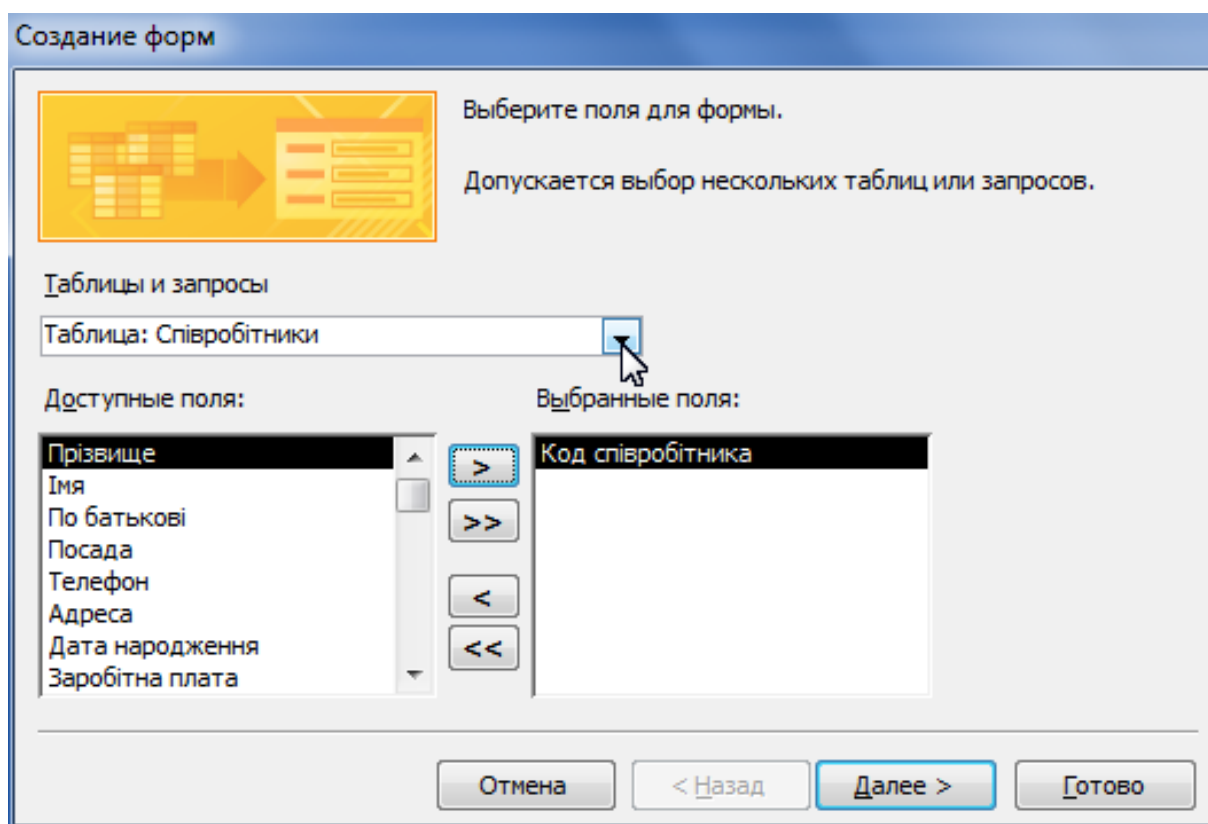


Рис. 5.17. Вікно створення форми за допомогою «Мастер форм»

2. У цьому діалоговому вікні зі списку «Таблицы и запросы», що відкривається, потрібно обрати потрібні таблицю або запит, який слід додати до форми.

3. Щоб додати у форму яке-небудь поле, треба у списку «Доступные поля» за допомогою кнопок зі стрілками перенести поля у список «Выбранные поля» (або двічі клацнути на полі), після цього натиснути кнопку «Далее».

4. Отримуємо вікно (рис. 5.18) у якому за допомогою списку перемикачів треба обрати бажаний вигляд форми й натиснути кнопку «Далее».

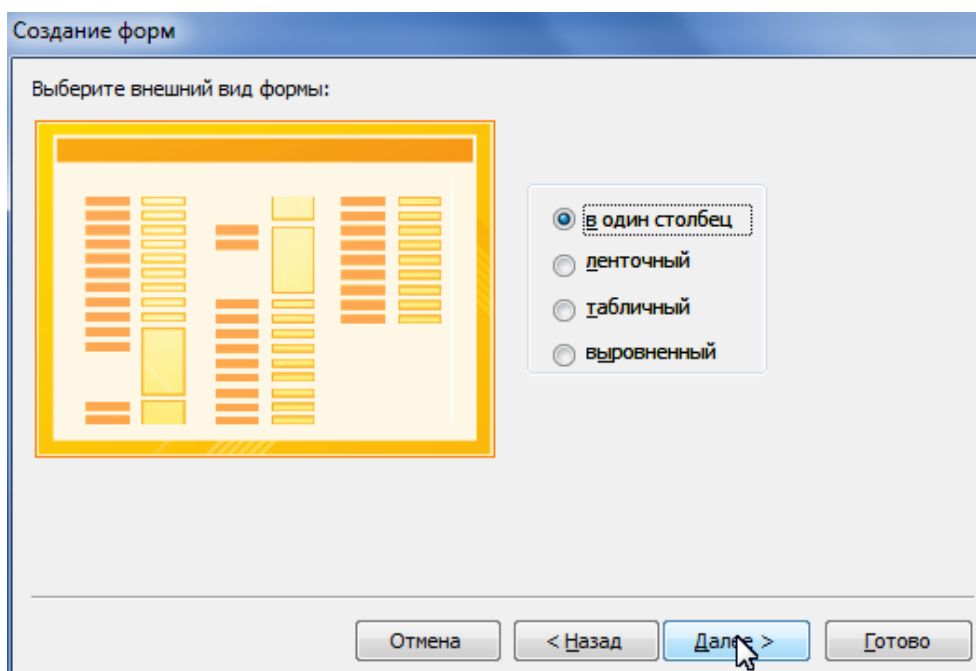


Рис. 5.18. Вікно вибору бажаного виду форми

5. У Microsoft Access 2007 наступне вікно дозволяє обрати стиль відображення даних (рис. 5.19). Обираючи зі списку бажане, слід натиснути на кнопку «Далее». У Microsoft Access 2013 цього вибору немає.

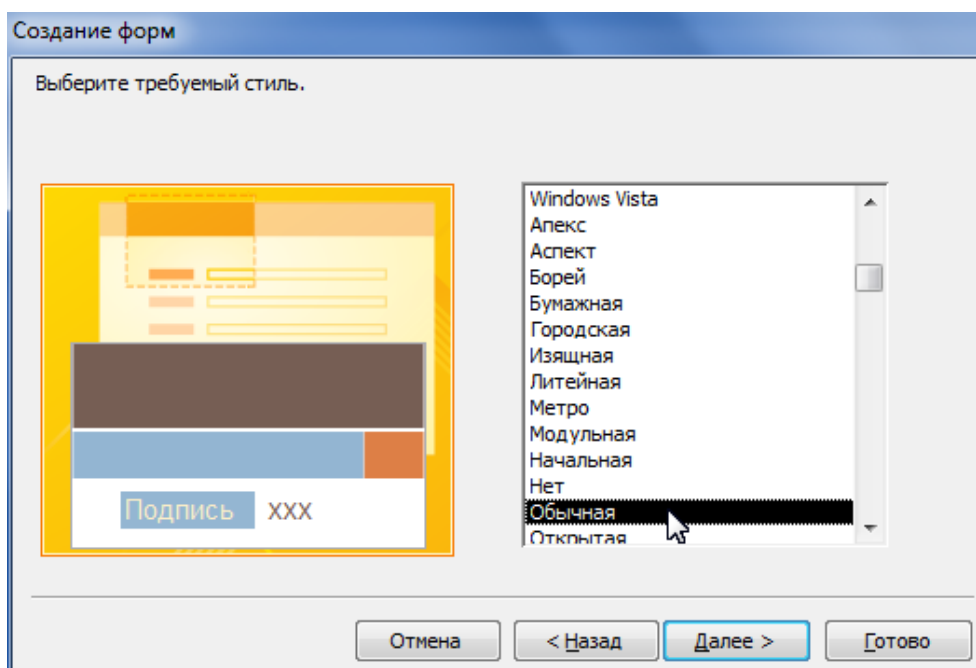


Рис. 5.19. Вікно вибору стилю форми

6. В отриманому вікні (рис. 5.20) для введення імені форми й вибору подальших дій обрати «Открыть форму для просмотра и ввода данных» і натиснути кнопку «Готово». Якщо потрібно редагувати форму у режимі «Конструктор», слід обрати «Изменить макет формы». Майстер форм автоматично зберігає форму в процесі її створення.

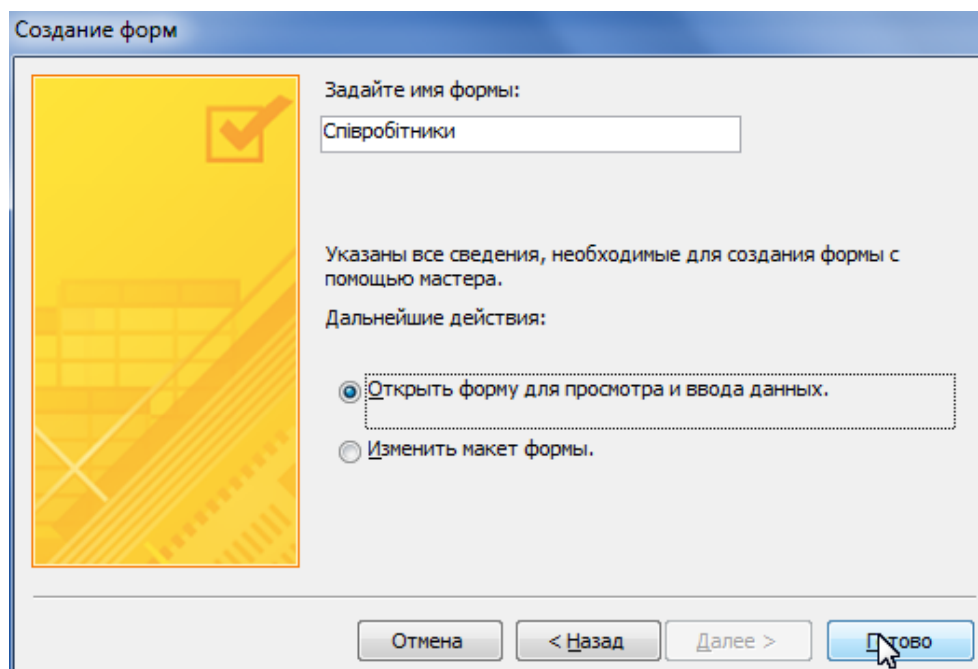


Рис. 5.20. Вікно для створення форми в режимі «Мастер форм»

7. Щоб внести зміни до зовнішнього вигляду форми, треба відкрити її в режимі «Конструктор». У цьому режимі можна переміщувати поля, змінювати чи доповнювати назви полів, змінювати шрифт та його висоту, підписувати форми, додавати кнопки чи створювати нові поля.

**РЗ.** За допомогою «Мастер форм» створіть форми «Співробітники», «Клієнти», «Замовлення» з різним зовнішнім виглядом форми: «ленточным», «табличным», «выровненным».

Відкрийте форму «Співробітники» у режимі «Конструктор». Цей режим призначений для створення і редагування форм.

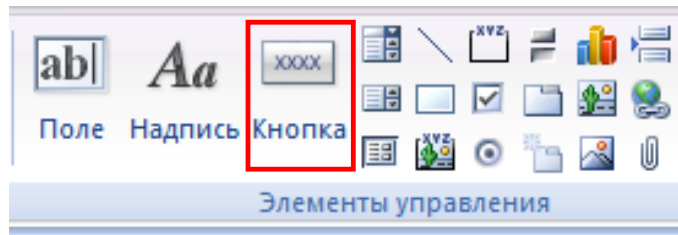
Розмістіть елементи у зручному порядку, змінивши розмір і колір тексту.

У «Заголовок формы» додайте заголовки до кожної з форм.

## Створення кнопок у формах

Щоб створити кнопки у формі, необхідно:

1. Відкрити у режимі **«Конструктор»** форму **«Співробітники»**.
2. У вкладці **«Конструктор»** в групі **«Элементы управления»** натиснути на піктограму **«Кнопка»**, за допомогою лівої кнопки миші додати в розділ **«Примечание формы»**.



3. Після того як «намалювати» кнопку вказівником, на екрані з'явиться діалогове вікно **«Создание кнопок»** (рис. 5.21).

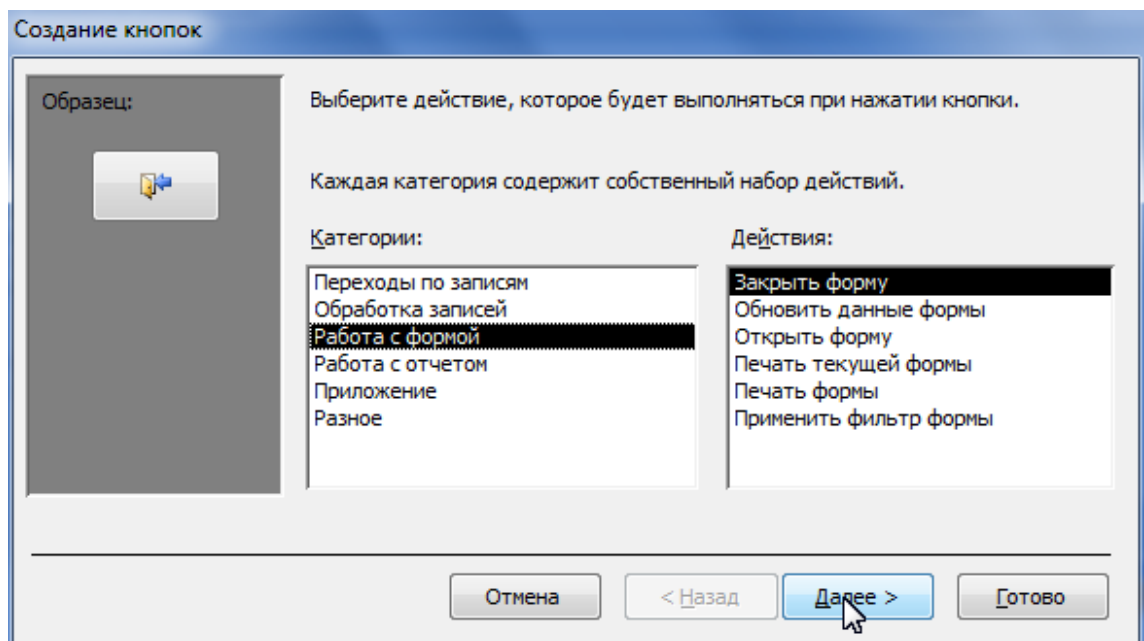


Рис. 5.21. Вікно «Создание кнопок»

4. У **«Категории»** для прикладу обрати **«Работа с формой»**, а у **«Действиях»** – дію **«Закрыть форму»**, а потім натискаємо кнопку **«Далее»**.
5. У наступному вікні (рис. 5.22) потрібно поставити перемикач або на **«Текст»** і написати текст, який буде виводиться на кнопці, або **«Рисунок»** й обрати будь-який варіант із запропонованих. Якщо потрібно обрати рисунок,

якого немає у запропонованому вікні, слід натиснути на кнопку «Обзор» та обрати бажаний рисунок, який буде на кнопці. Натискає кнопку «Далее».

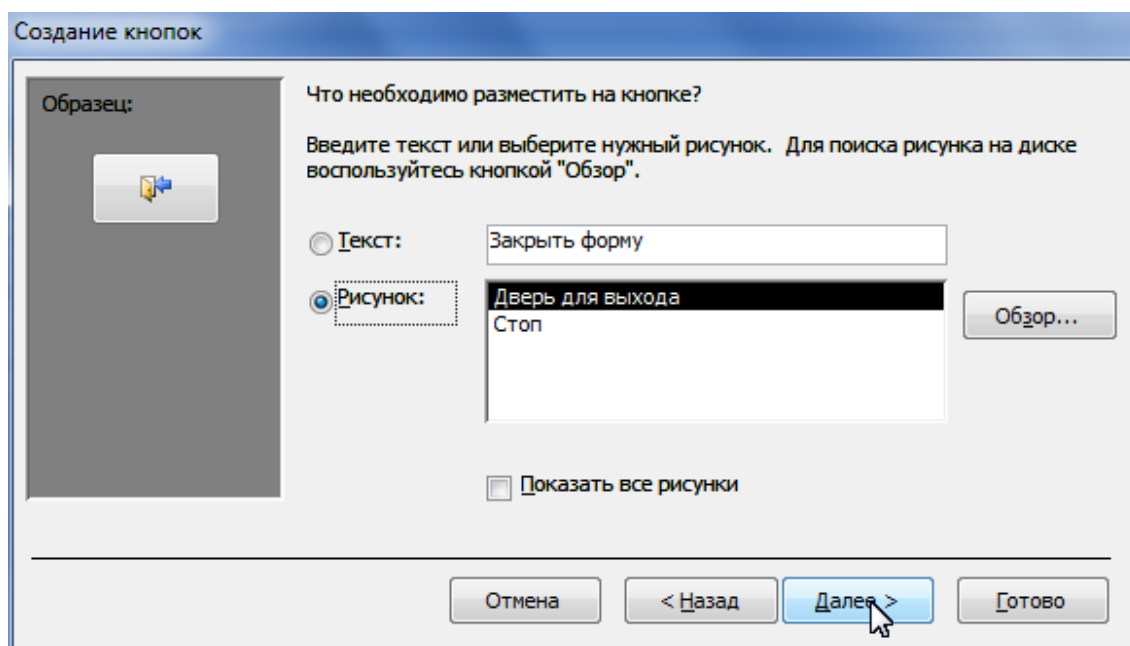


Рис. 5.22. Вікно вибору тексту або рисунка на кнопці

6. У діалоговому у вікні (рис. 5.23) треба задати ім'я кнопки і натиснути кнопку «Готово».

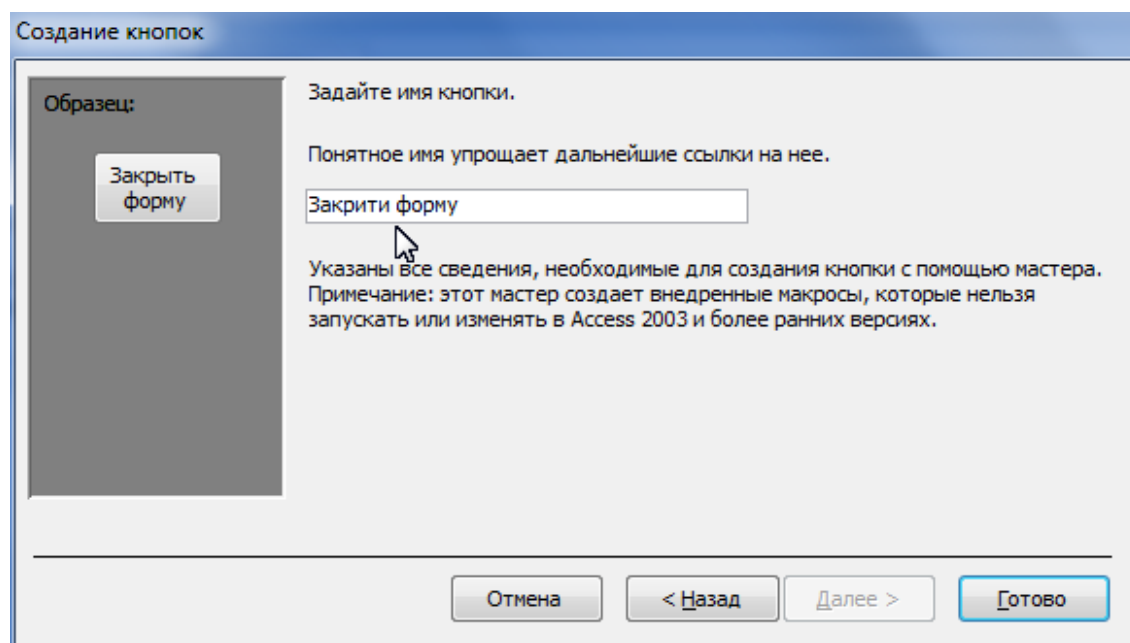


Рис. 5.23. Вікно задавання імені для кнопки

7. Для цієї кнопки написано процедуру на мові Microsoft Visual Basic, події її можна переглянути за допомогою команди «Обработка событий»

контекстного меню кнопки.

**РЗ.** Самостійно створіть кнопки «Выйти из приложения», «Найти запись», «Удалить запись» і ще будь-які п'ять кнопок.

### Створення вкладок

Іноді у формах потрібно розмістити декілька сторінок, які містять дані з різних джерел, додаткову або довідкову інформацію. Для цієї мети використовують **набір вкладок**, для чого необхідно:

1. Створити нову форму, для цього вибрати вкладку «Создание», у групі «Формы» обрати «Пустая форма» й перейти в режим «Конструктор».

2. На вкладці «Конструктор» у групі «Элементы управления» натиснути на піктограму «Вкладка» і в «Область данных» намалювати її (рис. 5.24).

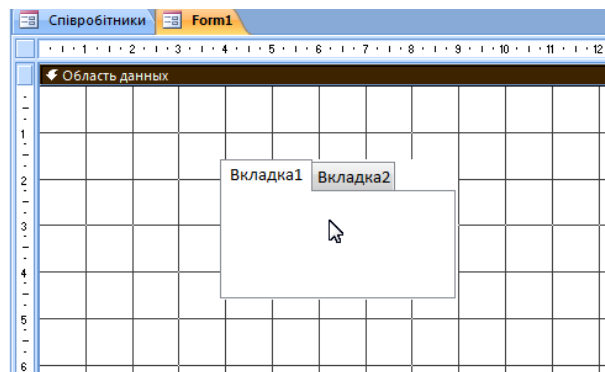
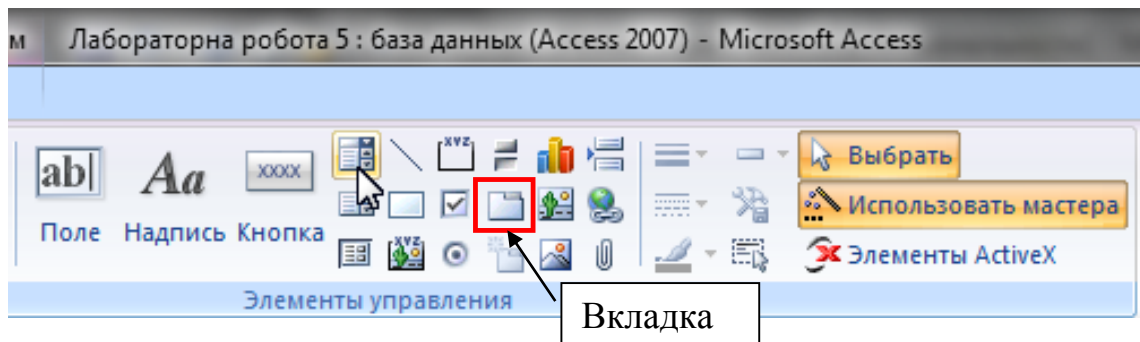


Рис. 5.24. Вікно для створення вкладок у формі

3. З'явилися тільки дві вкладки з формальними іменами *Вкладка 1* і *Вкладка 2*. Щоб додати ще одну вкладку, треба на полі вкладок клацнути правою кнопкою миші й обрати «Вставить вкладку» (рис. 5.25).

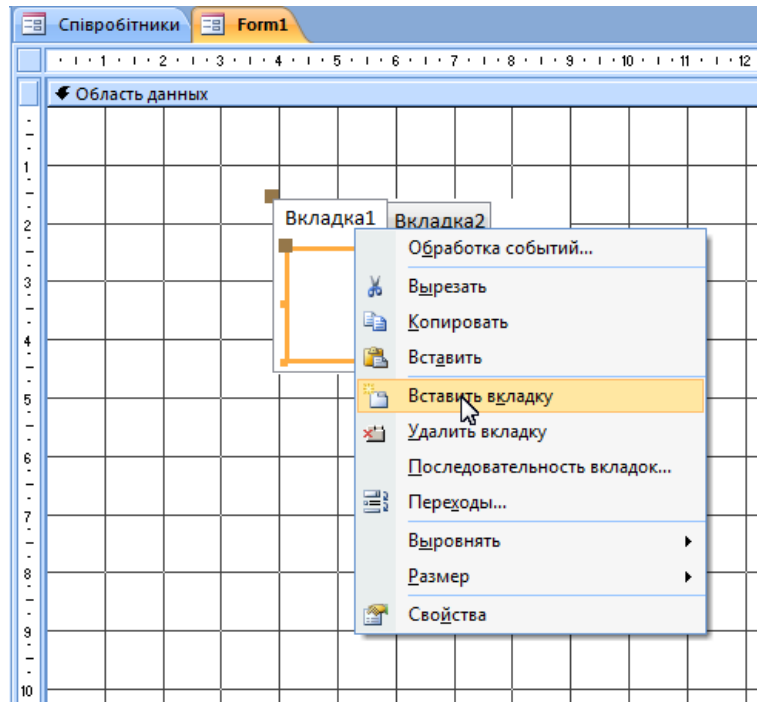


Рис. 5.25. Диалогове вікно для роботи із вкладками

4. Щоб перейменувати вкладки, потрібно у діалоговому вікні (рис. 5.25) обрати «Свойства» й у вікні справа «Окно свойств» (рис. 5.26) обрати у списку, що відкривається, «Вкладка 1», а у «Подпись» – записати назву вкладки «Співробітники», так само у вкладці 2 – Клієнти, у вкладці 3 – Допомога.

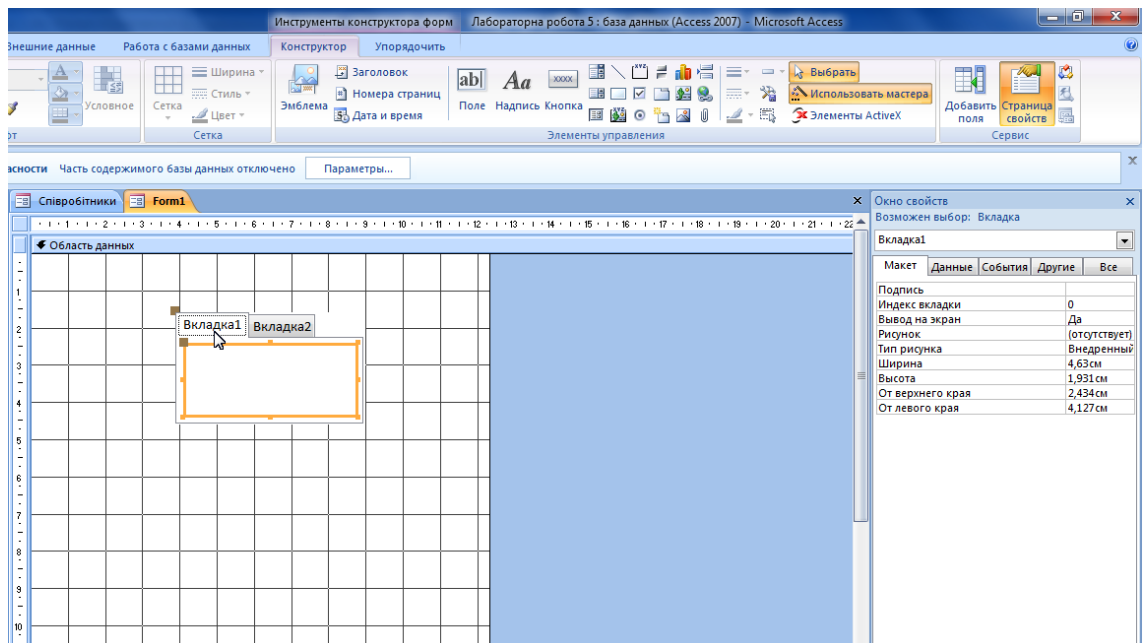


Рис. 5.26. Вікно «Окно свойств» для задавання властивостей вкладок у формі

5. Щоб додати форми у вкладки, треба перейти на вкладку «Співробітники» й перетягнути на неї мишкою форму «Співробітники».

**РЗ.** Аналогічним чином помістіть форму «Клієнти» на вкладку «Клієнти».

На вкладці «Допомога» помістіть деякі поради щодо роботи з базою даних за допомогою піктограми «Надпись» групи «Элементы управления».

У режимі «Форма» перегляньте створену форму.

### Створення кнопок переходів між формами

У Microsoft Access можна створювати форми, в яких містяться тільки кнопки, призначені для вибору основних дій у БД за допомогою «Диспетчер кнопочных форм». Щоб створити таку форму, необхідно використовувати діалогове вікно «Диспетчер кнопочных форм».

Щоб отримати діалогове вікно «Диспетчер кнопочных форм» в Microsoft Access 2007 необхідно:

1. У вкладці «Работа с базами данных» у групі «Работа с базами данных» обрати піктограму «Диспетчер кнопочных форм».

2. Якщо такої піктограми немає, можна скористатися двома варіантами додавання команди:

– буде виведений запит для підтвердження його створення (рис. 5. 27). Після цього слід натиснути кнопку «Да»;

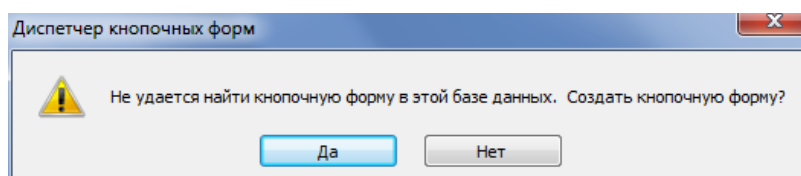


Рис. 5.27. Запит для підтвердження створення форми з кнопками

– або натиснути на «Кнопка «Office» → два рази натиснути на кнопку «Параметры Access» → «Надстройка» → у «Выбрать команды из» зі списку, що відкривається, обрати «Все команды» → у списку обрати «Диспетчер кнопочных форм» → натиснути кнопку «Добавить» → «ОК». Піктограма «Диспетчер кнопочных форм» з'явиться у налаштуваннях панелі швидкого доступу.

3. Після натискання на піктограмі з'явиться діалогове вікно «Диспетчер кнопочных форм» (рис. 5.28).



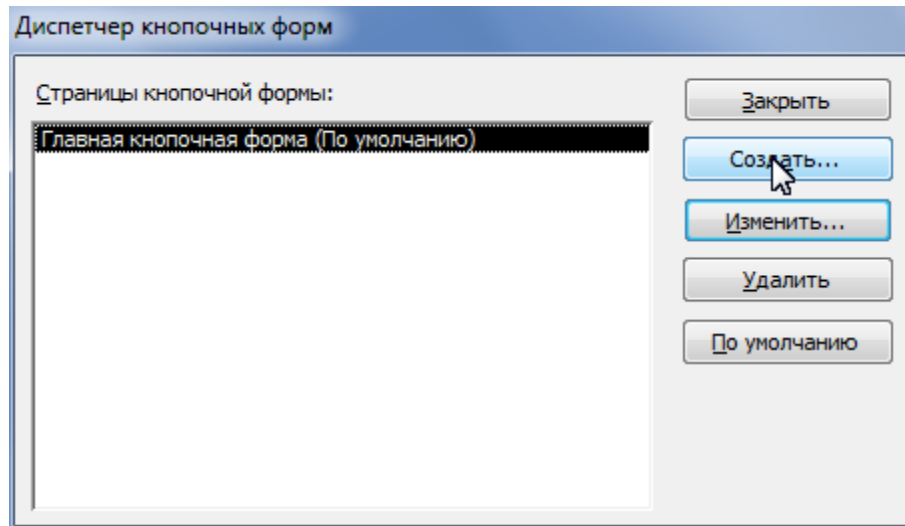


Рис. 5.28. Вікно для створення головної форми з кнопками

Щоб отримати діалогове вікно «Диспетчер кнопочных форм» в Microsoft Access 2013 необхідно:

1\*. У вкладці «Файл» → обрати «Параметры» → у «Выбрать команды из» зі списку, що відкривається, обрати «Все команды» → у списку обрати «Диспетчер кнопочных форм» → натиснути кнопку «Добавить» → «ОК». Піктограма «Диспетчер кнопочных форм» з'явиться у налаштуваннях панелі швидкого доступу.

2\*. Наступним кроком потрібно натиснути на додану піктограму «Диспетчер кнопочных форм» після чого буде виведений запит, щоб підтвердити його створення (рис. 5.27). Після цього слід натиснути кнопку «Да».

3\*. З'явиться діалогове вікно «Диспетчер кнопочных форм» (рис. 5.28).

Наступні кроки однакові для Microsoft Access 2007 і 2013:

4. У діалоговому вікні «Диспетчер кнопочных форм» (рис. 5.28) потрібно натиснути на кнопку «Создать».

5. У вікні «Создание» (рис. 5.29) слід ввести ім'я форми «Підприємство» й натиснути кнопку «ОК».

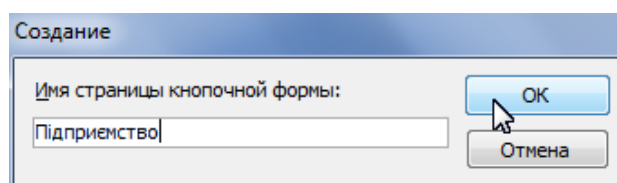


Рис. 5.29. Вікно «Создание» для введення назви форми з кнопками

6. Ім'я форми з кнопками «Підприємство» буде додано до списку вікна «Диспетчер кнопочных форм» (рис. 5.30). У цьому вікні необхідно виділити ім'я нової кнопочної форми і клацнути на кнопці «Изменить».

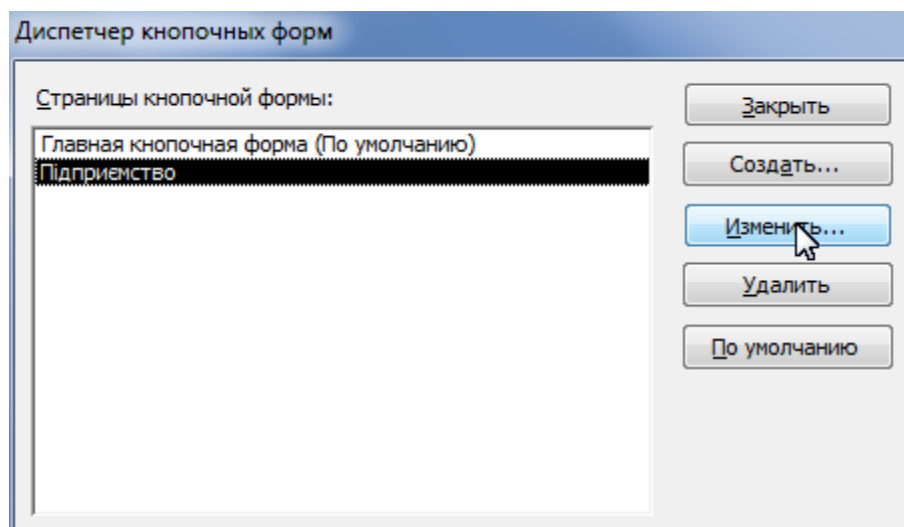


Рис. 5.30. Вікно «Диспетчер кнопочных форм» з доданою формою

7. У вікні «Изменение страницы кнопочной формы» (рис. 5.31) треба натиснути кнопку «Создать».

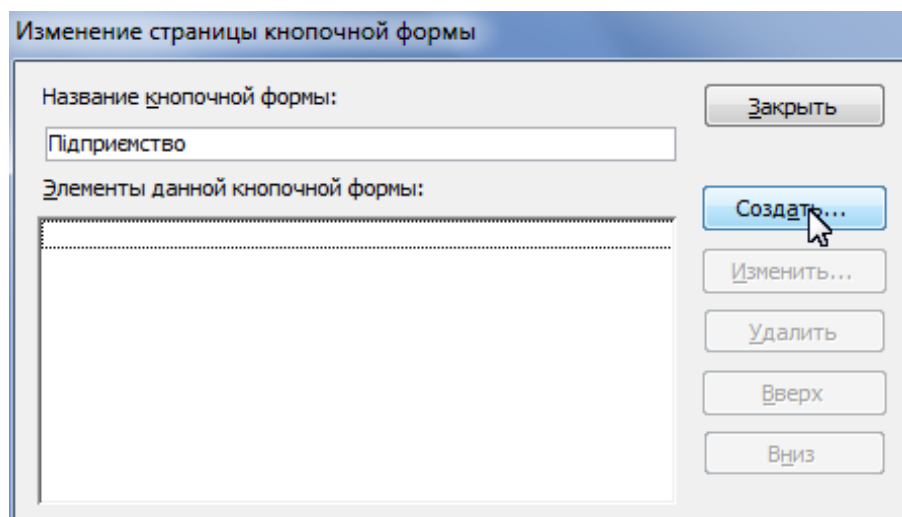


Рис. 5.31. Вікно для введення елементів форми з кнопками

8. З'явиться діалогове вікно «Изменение элемента кнопочной формы» (рис. 5.32).

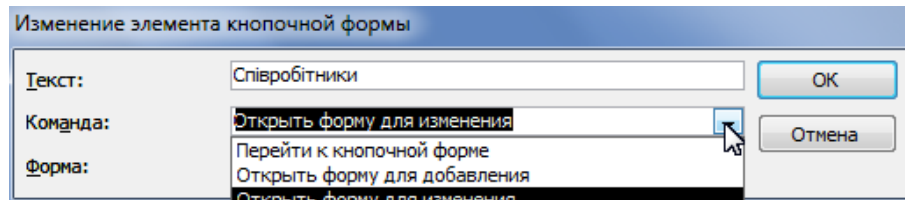


Рис. 5.32. Вікно для вибору форми і введення назви кнопки

9. У полі «**Текст**» потрібно ввести текст, який буде написаний на кнопці, у нашому випадку «Співробітники». У полі «**Команда**» зі списку, що відкривається, необхідно обрати команду, яку буде виконувати кнопка (наприклад, «**Открыть форму для изменения**»). У полі «**Форма**» треба обрати форму «Співробітники», для якої буде виконуватись вибрана команда. Заповнивши поля, натиснути кнопку «**ОК**».

10. Якщо потрібно внести зміни або додати ще кнопки, то в діалоговому вікні «**Изменение страницы кнопочной формы**» (рис. 5.31) слід натиснути кнопку «**Создать**» і виконати дії пунктів 8 та 9.

11. Створіть кнопки, які б виконували різноманітні дії для всіх створених форм.

12. Як усі кнопки створені, у вікні «**Изменение страницы кнопочной формы**» (рис. 5.31) слід натиснути кнопку «**Заккрыть**».

13. У вікні «**Диспетчер кнопочных форм**» (рис. 5.30) треба виділити ім'я нової кнопкової форми (у нашому прикладі «*Підприємство*»), натиснути кнопку «**По умолчанию**» (поряд з назвою кнопкової форми з'явиться напис «По умолчанию»). Щоб закінчити створення кнопкових форм, слід клацнути на кнопку «**Заккрыть**».

14. У результаті отримуємо форму, показану на рис. 5.33.

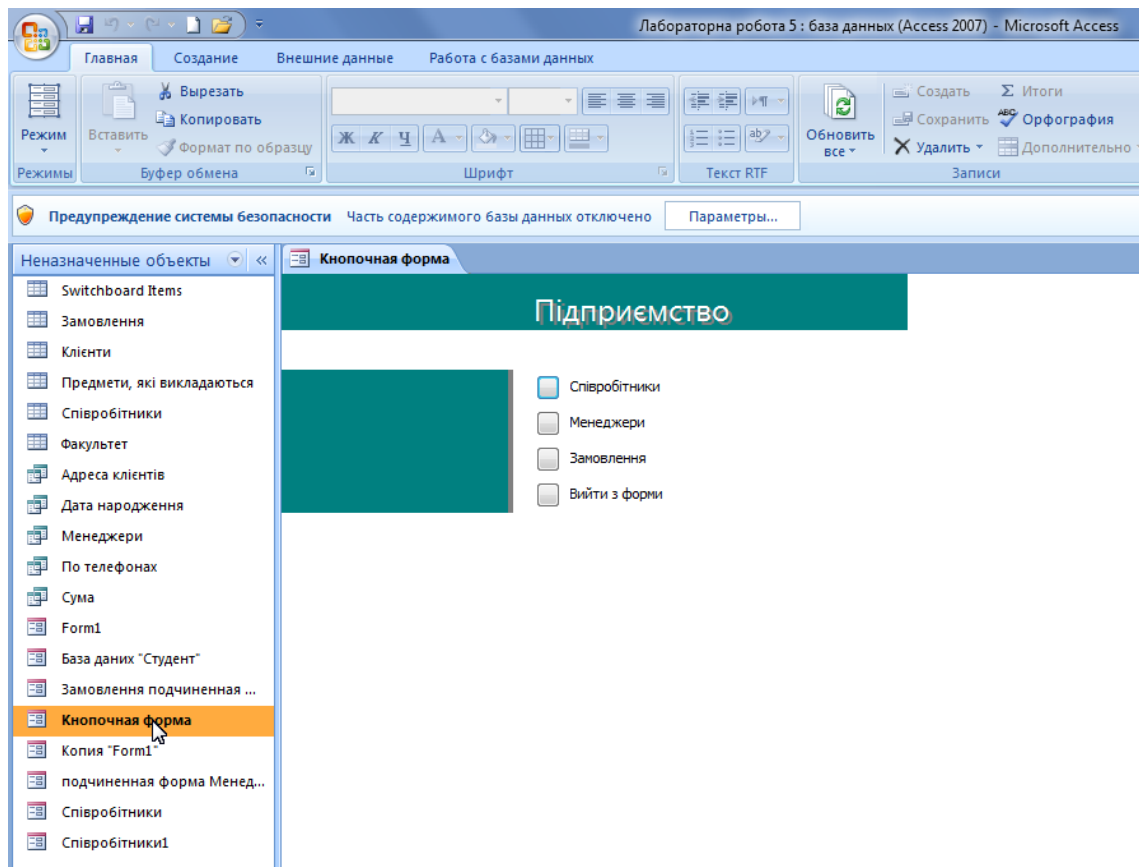


Рис. 5.33. Головна форма з кнопками

### Завдання для самостійного виконання

1. Створити форми різного типу для всіх таблиць і запитів бази даних «Видавництво та поліграфія» за допомогою «Мастер форм».
2. Використати режим «Конструктор» для надання формам різного вигляду. У кожній формі створити кнопки з різними діями.
3. Створити форму за допомогою «Конструктор форм» для бази даних «Видавництво та поліграфія», використавши всі піктограми, які є в групі «Элементы управления».
4. Створити головну форму з кнопками для переходу.

### Контрольні питання

1. Що таке форма?
2. Яке призначення форм?
3. Які є способи відображення даних з БД для візуального огляду?

4. З чого складається форма?
5. Що таке обчислювальний елемент керування?
6. Які є способи створення форми?
7. Форма – це файл з даними чи спосіб відображення даних?
8. Яке призначення конструктора форм?
9. Що таке елемент керування? Які є елементи керування?
10. Які дані наводять у вигляді форми?
11. Які переваги таблиць над формами?
12. Які дані можна розмістити у формі?
13. Які переваги використання майстра форм над конструктором?
14. Як вставити заголовок у форму?
15. Як виконати обчислення у формах?
16. Як малювати у формі прямокутник?
17. Як ввести у форму текст?
18. Які є стилі форм?
19. Що таке комбінований спосіб створення форми?
20. Які переваги форм над таблицями?
21. Як переміщати об'єкти по полю даних конструктора форми?
22. Як вставити кнопку у форму?
23. Як створити підпорядковану форму?
24. Як змінити розміри складових форми?
25. Як можна гортати форми?
26. Для чого у форму вставляють елемент керування?
27. Як ввести будь-який текст у форму?
28. Як вилучити запис у формі? Чи буде він вилучений з БД?
29. Як приписати створюваній кнопці конкретну дію?
30. Як створити форму із закладками?
31. Як у форму вставити зображення?
32. Що спільного між таблицями і формами?
33. Як видрукувати форму? Як вставити новий запис у форму?

34. Як вставити у форму картинку?
35. Як редагувати дані у формі?
36. В якому вигляді можна створювати форму?
37. Яким чином можна змінювати форми?
38. За допомогою якого засобу можна редагувати форму?
39. Як викликати режим «**Конструктор**» для редагування форми?
40. Як перемістити поле в інше місце форми?
41. Яким чином перемістити всі поля форми разом?
42. Як змінити параметри шрифту потрібного поля?
43. Які виконати дії для створення заголовка форми?
44. Як створювати кнопки у формах?
45. Яким чином створити головну форму із кнопками?

## КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 6

### СТВОРЕННЯ Й ВИКОРИСТАННЯ ЗВІТІВ

**Мета роботи** – навчитися створювати звіти на основі таблиць, запитів.

#### Теоретичні відомості

Часто під час роботи з БД виникає необхідність роздрукувати частину даних для наступної роботи з ними. Для цього використовують звіти. Зазвичай дані в них розміщують у табличній формі. На відміну від роздрукованих таблиць або запитів, звіт має більш широкі можливості сортування і групування даних, у ньому можна додавати сумарні значення, колонтитули, номери сторінок, обирати стилі й різні графічні елементи, а також пояснювати написи. Роздрукувати дані можна, звичайно, і без допомоги звітів (друк таблиць), але в цьому разі вийде більший обсяг і дані будуть подані у незручному для читання форматі.

Звіти дозволяють виводити на друк тільки потрібну в певний момент частину таблиці або запиту, що заощаджує витратні матеріали й час на отримання потрібної інформації.

Під час створення звіту Microsoft Access завжди оперує тільки з однією таблицею чи запитом. Якщо треба об'єднати інформацію з декількох таблиць і (чи) запитів в одному звіті, варто створити спочатку запит, а потім звіт.

Створювати звіти в БД Microsoft Access можна декількома способами:

- за допомогою **«Мастер отчетов»**;
- на основі таблиць і запитів;
- у режимі **«Конструктор»**.

Щоб створити звіт за допомогою **«Мастер отчетов»**, потрібно:

1. Відкрити комп'ютерний практикум 5 «Підприємство», який містить запити.
2. У вкладці **«Создание»** групи **«Отчеты»** натиснути на піктограму **«Мастер отчетов»** (рис. 6.1).

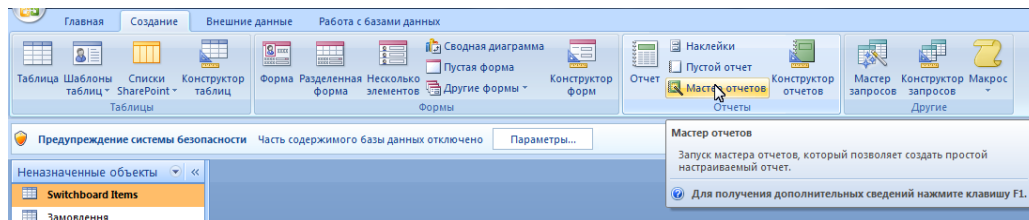



Рис. 6.1. Вікно вибору «Мастер отчетов» у вкладці «Создание»

3. У вікні, яке з'явилося (рис. 6.2) зі списку, що відкривається, у «**Таблицы и запросы**» слід обрати таблицю або запит, з яких будуть вибиратися дані для звіту (як приклад, оберемо «*Таблица: Співробітники*»), а у списку «**Доступные поля**» з полів, з якими може працювати звіт, треба обрати необхідні, а саме *Прізвище*, натиснути кнопку , так само обрати *Ім'я*, *По батькові*, *Заробітна плата*. Обравши потрібні дані, слід натистиснути кнопку «Далее».

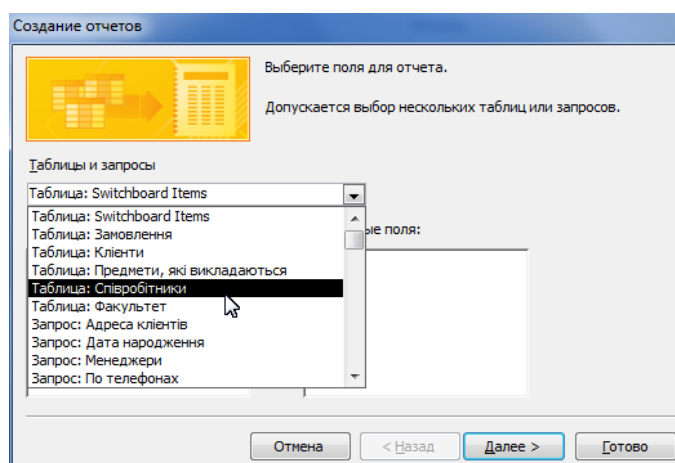


Рис. 6.2. Вікно вибору таблиць та полів для звіту за допомогою «Мастер отчетов»

4. На другому кроці визначають, як дані будуть групуватися під час виведення на друк (рис. 6.3).

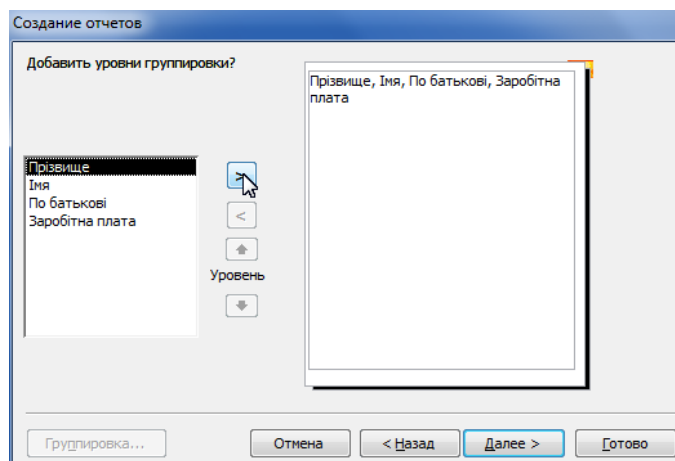



Рис. 6.3. Вікно для створення рівнів групувань



5. За допомогою списку, в якому перераховано всі поля, обираємо рівень вкладеності, в якій будуть групуватися дані. Для цього у відповідному полі натискаємо кнопку . Результат можна побачити у правій частині вікна (рис. 6.4). Клацаючи клавіші вгору і вниз, можна змінювати рівні групування.

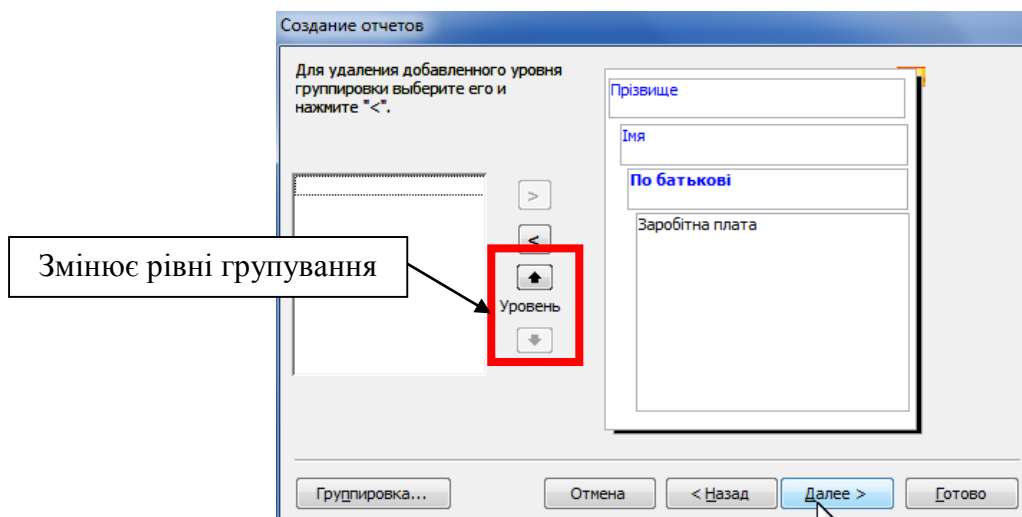


Рис. 6.4. Вікно з доданими рівнями групування

Цей крок корисний, коли потрібно отримати детальну інформацію з декількох таблиць.

6. Натискаємо кнопка «Далее».

7. Обираємо порядок сортування. Можна вибрати до чотирьох полів, у яких буде виконуватися сортування за зростанням або спаданням (рис. 6.5). Обираємо за зростанням *Заробітної плати*.

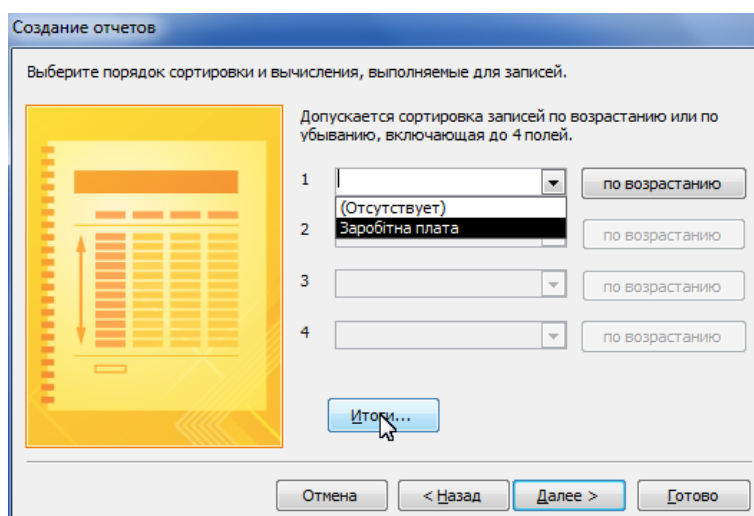


Рис. 6.5. Вибір порядку сортування за полями

8. За допомогою кнопки «**Итоги**» виводимо додаткову інформацію – суму у стовці (**Sum**), середнє значення (**Avg**), мінімальне (**Min**) або максимальне (**Max**) значення поля (рис. 6.6). Кнопка «**Итоги**» активується, коли у звіті є групування, а якщо ні, то кнопки «**Итоги**» на цьому кроці немає.

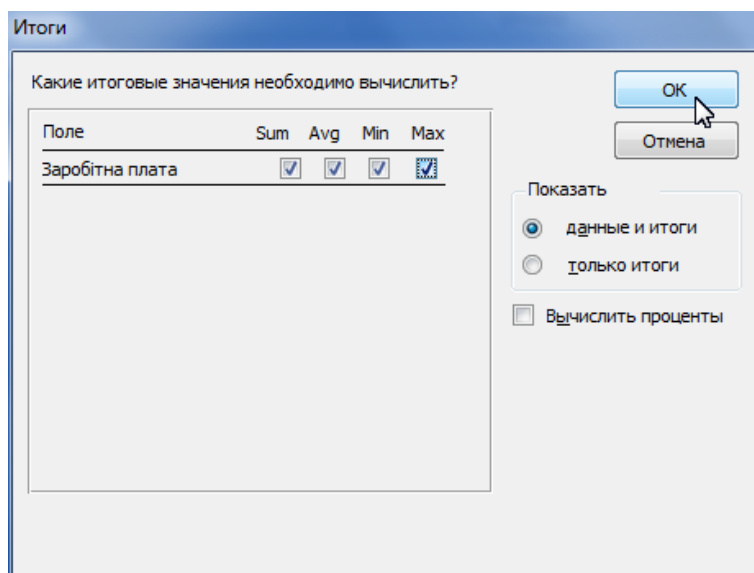


Рис. 6.6. Вікно для обчислення підсумків заробітної плати

9. Обравши параметри обчислень, потрібно натиснути кнопку «**ОК**», а потім у вікні «**Создание отчетов**» кнопку «**Далее**».

10 У наступному вікні (рис. 6.7) потрібно вибрати макет, в якому звіт буде поданий на друк. Також тут можна провести попередні налаштування процесу друкування.

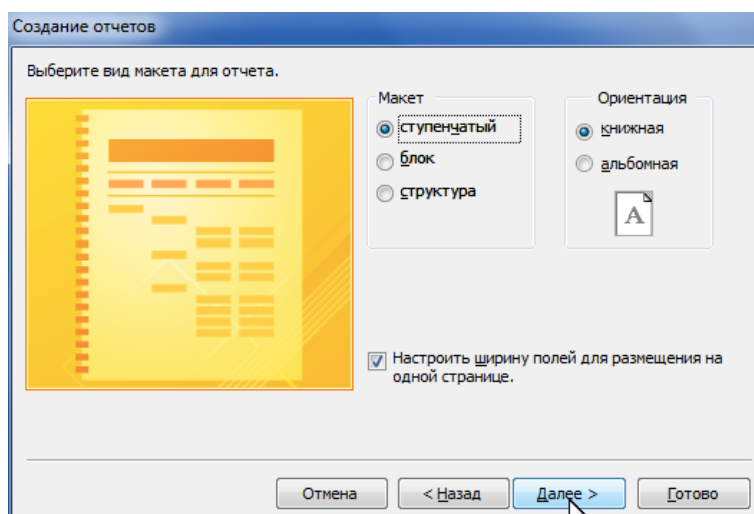


Рис. 6.7. Вибір виду макета для створення звіту

11. У Microsoft Access 2007 обирають стиль відображення звіту, який передбачає визначення розміру, кольору, стилю й розміщення тексту на аркуші (рис. 6.8). У Microsoft Access 2013 цієї вкладки немає.

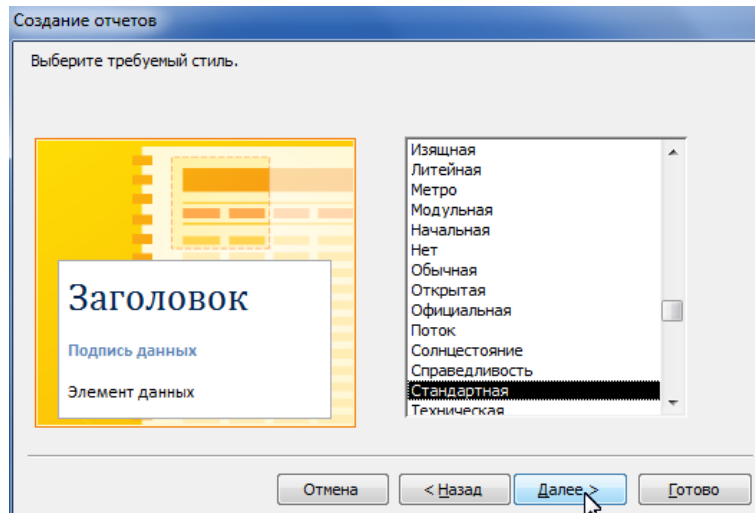


Рис. 6.8. Вибір відображення стилю звіту

12. Далі вибирають ім'я для створеного звіту у вікні «**Задайте имя отчета**». Якщо потрібні виправлення, обирають дії «**Просмотреть отчет**» або «**Изменить макет отчета**» (рис. 6.9).

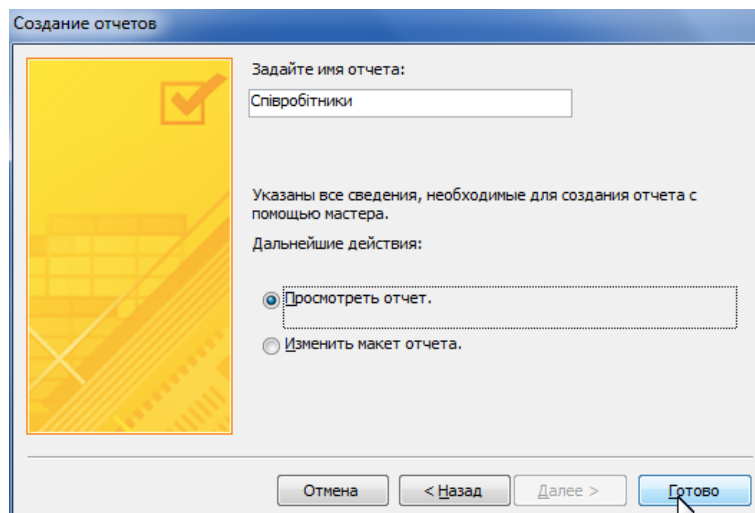


Рис. 6.9. Вікно для задавання імені звіту і вибору наступної дії

13. Якщо усі дії виконані, то за допомогою кнопки «**Готово**» можна завершити створення звіту.

14. Далі перейти у режим «**Конструктор**» (рис. 6.10). Microsoft Access відкриває вікно звіту в режимі «**Конструктор**», яке розділене на кілька областей відповідно до стандартної структури звіту. У ці області за потреби можна ввести керівні й інші елементи, рівні угруповання.

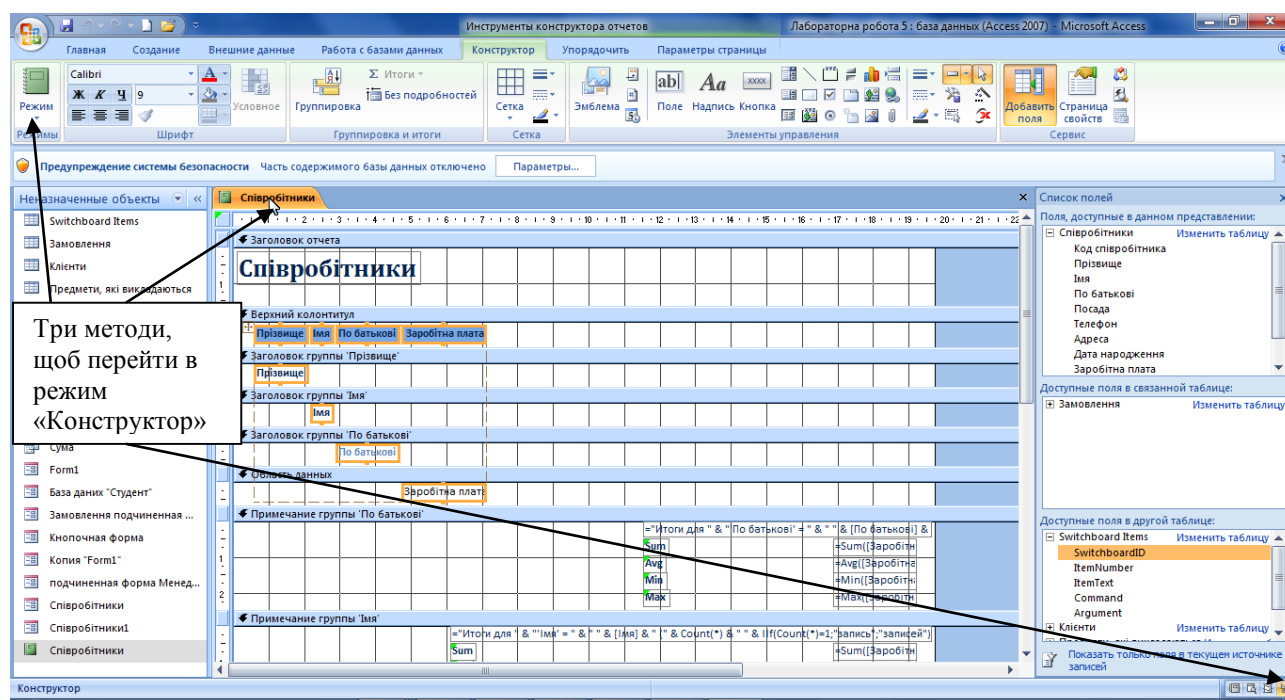


Рис. 6.10. Вид звіту в режимі «**Конструктор**»

Такими областями є:

- «**Заголовок отчета**» – вводять назву звіту, яка під час друкування розміщується на початку звіту;
- «**Верхний колонтитул**» – відображається на початку кожної сторінки та під заголовком звіту (зазначають назви полів, дату друку звіту тощо);
- «**Заголовок группы**» – відображається перед першим записом кожної групи. Цей блок ставлять у тому випадку, коли використовують групування по одному або декількох полях. Кількість таких блоків залежить від кількості вкладок групування – якщо дані групуються за чотирма ознаками, то блоків має бути чотири;
- «**Область данных**» – відображає кожний запис звіту, також у цій області відбувається групування й сортування даних;
- «**Примечание группы**» – відображається після області останнього запису кожної групи;

– «**Нижний колонтитул**» – відображається у нижній частині кожної сторінки (підсумки обчислень у звіті, наприклад, сума, кількість записів, мінімальне й максимальне значення);

– «**Примечание отчета**» – відображається тільки наприкінці звіту і є додатковою інформацією (кінцевий підсумок, наприклад, заробітна плата всіх співробітників).

### **Зміна розмірів звіту та його розділів**

У режимі «**Конструктор**» можна змінювати горизонтальний розмір, тобто ширину поля звіту.

1. За допомогою миші перетягніть праву межу звіту вліво чи вправо. При цьому горизонтальна лінійка, розміщена у верхній частині вікна звітів, допоможе встановити точну ширину звіту.

2. Щоб змінити вертикальні розміри області будь-якого розділу звіту, потрібно помістити покажчик миші на нижню межу області так, щоб вона набула форми двох вертикальних стрілок, і перетягнути її вгору чи вниз. У цьому випадку вертикальна лінійка, розміщена в лівій частині вікна звітів, допоможе встановити точну висоту області.

3. Вертикальний розмір звіту відповідає вертикальним розмірам усіх розділів звіту.

### **Поштові наклейки**

Якщо потрібно надрукувати поштові наклейки, Microsoft Access надає такі можливості. Для цього необхідно:

1. Обрати таблицю «*Клієнти*» у вкладці «**Создание**». У групі «**Отчеты**» натиснути на піктограму «**Наклейки**».

2. У діалоговому вікні (рис. 6.11) потрібно вказати розмір наклейок, систему одиниць, тип наклейок і натиснути на кнопку «**Далее**».

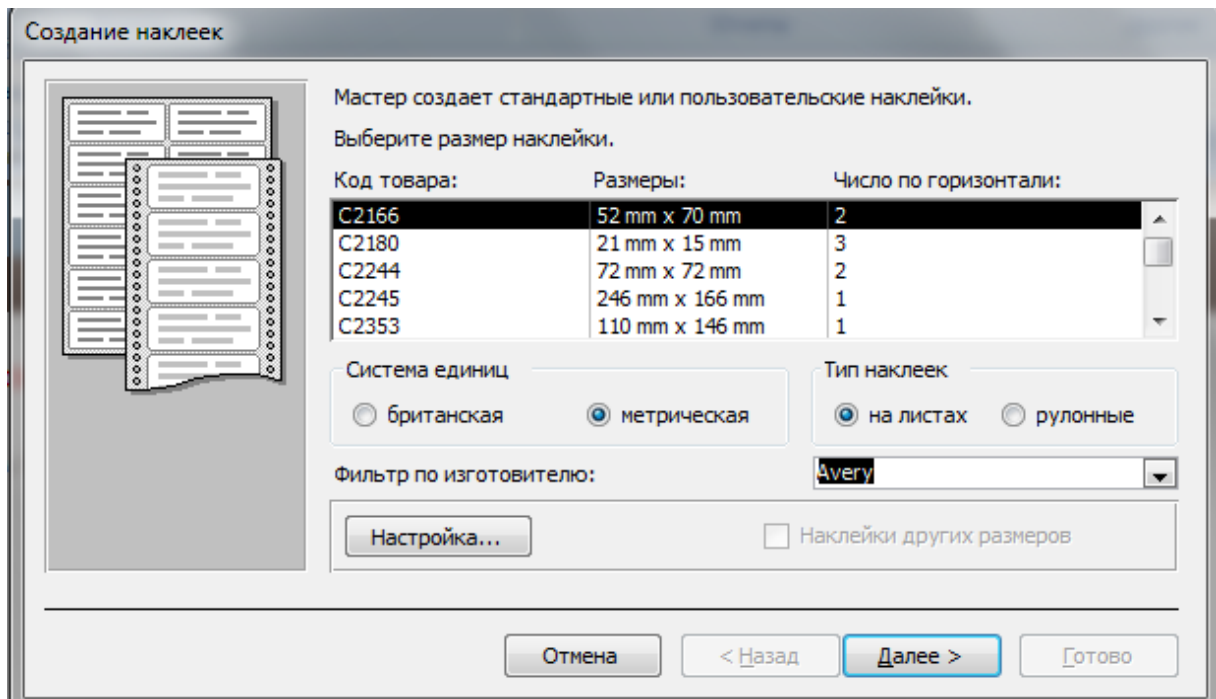


Рис. 6.11. Вікно встановлення розмірів поштових наклеюк

3. Далі потрібно встановити шрифт, розмір, колір тексту і накреслення (рис. 6.12), після чого натиснути кнопку «Далее».

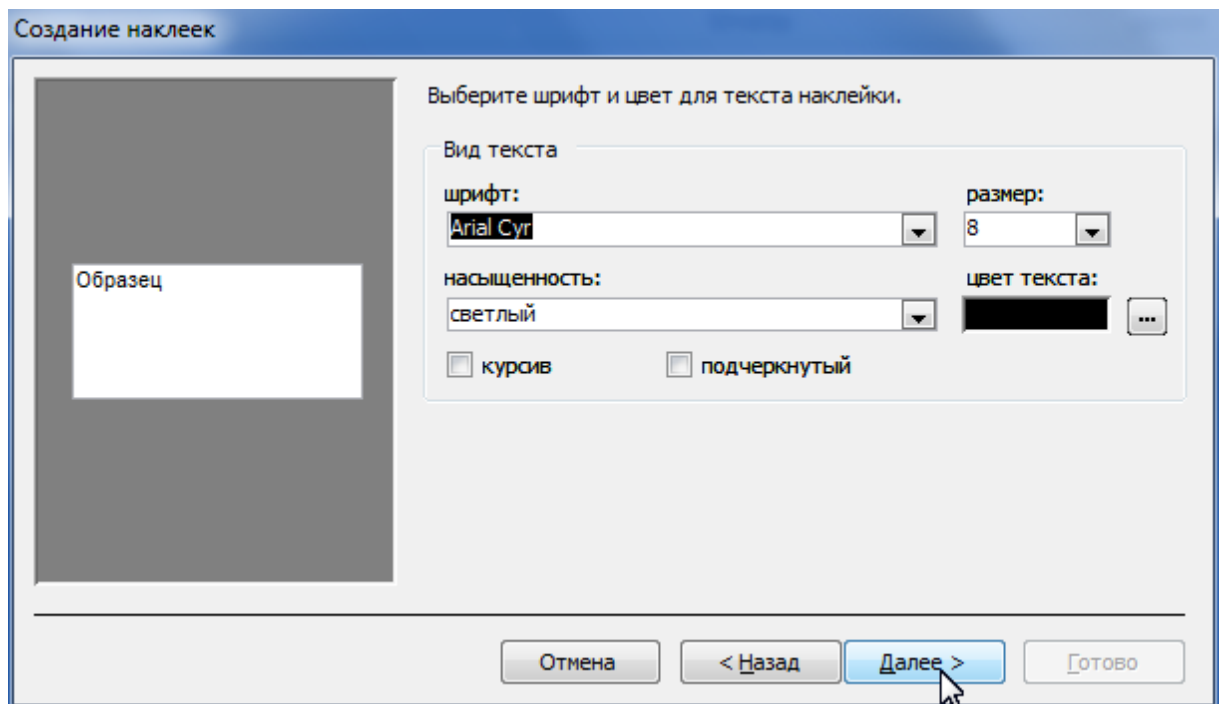


Рис. 6.12. Вікно вибору виду тексту для поштових наклеюк

4. Обираємо поля, які будуть розміщуватись на поштовій наклеїці: «Назва компанії», «Адреса». Якщо на кожній наклеїці потрібно зазначити

відповідний текст, то слід ввести його у прототип наклейки у доступні поля. Наприклад, «Директору підприємства» (рис. 6.13), після чого натиснути кнопку «Далее».

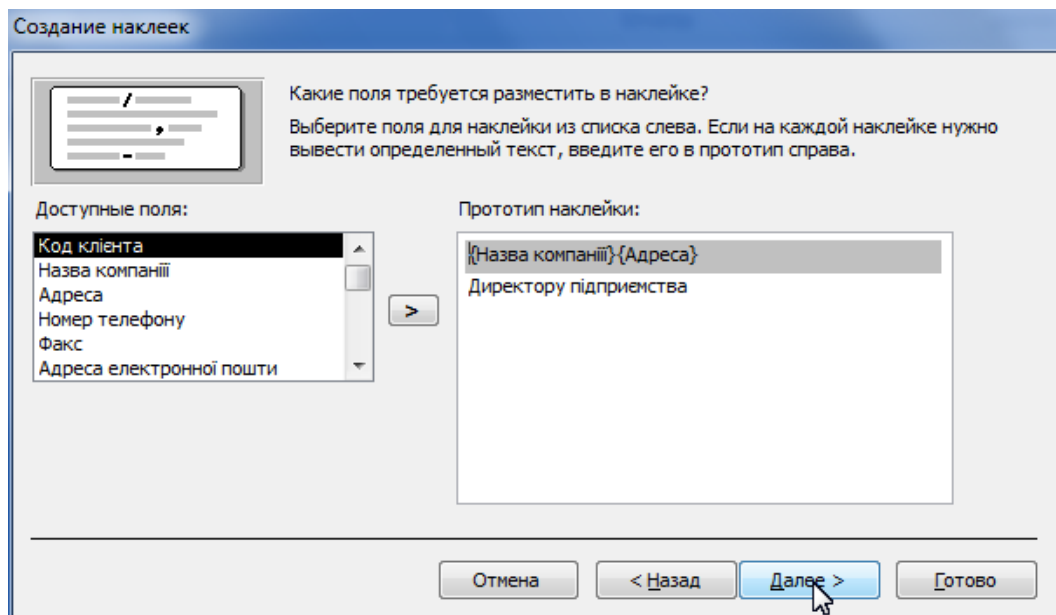



Рис. 6.13. Вікно вибору полів для відображення на наклейках

5. Якщо треба відсортувати поля, то поля обирають у тій послідовності, в якій вони будуть відображені на наклейках, натискаючи кнопку . Ці записи буде видно у вікні «Сортировка» (рис. 6.14). Натискають кнопку «Далее». Якщо сортування не потрібне, цей крок можна пропустити, натиснувши на кнопку «Далее».

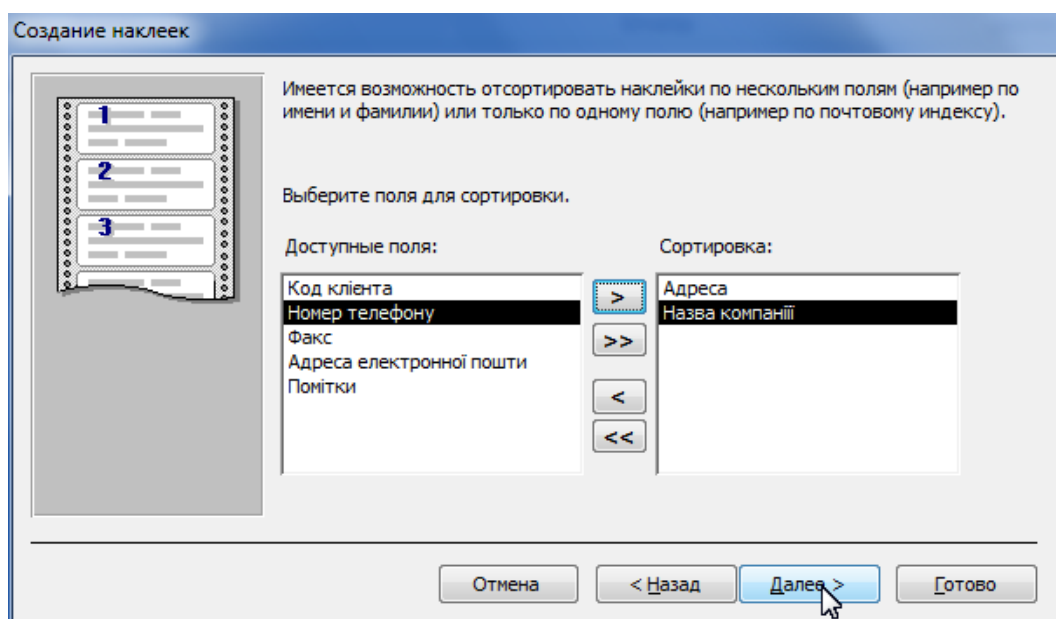


Рис. 6.14. Вікно сортування даних на поштових наклейках

6. Наступним кроком є додавання назви звіту у вікні «**Введите имя отчета**» (рис. 6.15). У цьому ж вікні можна змінити макет наклейок, обравши зі списку вибору «**Изменить макет наклеек**», після цього відкриються наклейки у режимі «**Конструктор**». Інакше потрібно натиснути на кнопку «**Готово**».

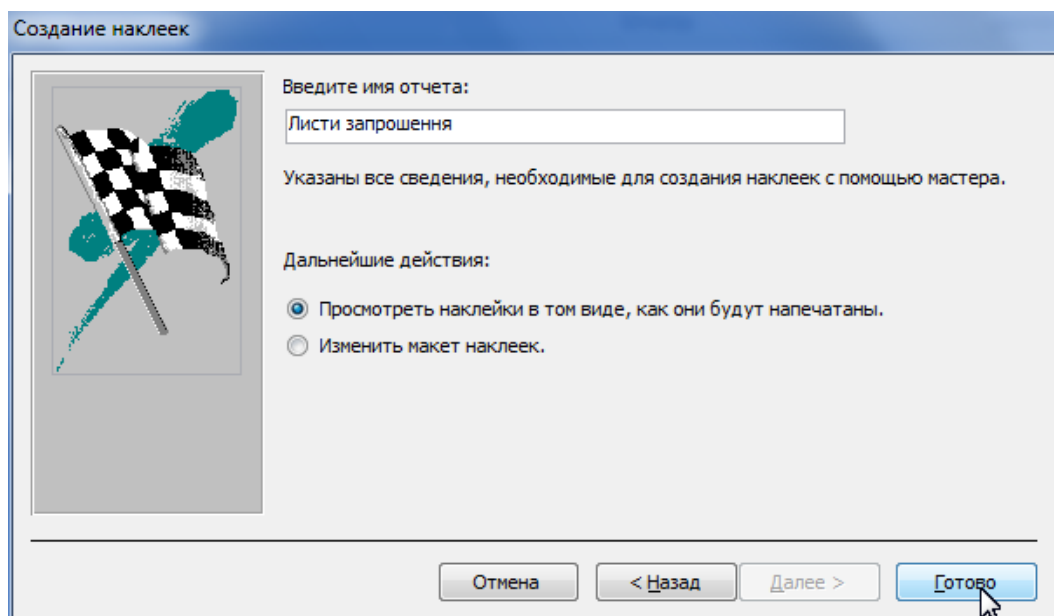


Рис. 6.15. Вікно введення імені звіту

7. Отримано попередній перегляд поштових наклейок.

### Завдання для самостійного виконання

Створити звіти за всіма таблицями і запитамі, які є в БД «Видавництво та поліграфія».

Виконати обчислення у звітах.

### Контрольні запитання

1. Яке призначення звітів, створюваних за допомогою Microsoft Access?
2. Якими засобами можна створити звіт?
3. Як створити звіт за допомогою «**Мастер отчетов**»?
4. Які стилі оформлення для звітів пропонує «**Мастер отчетов**»?
5. Як редагувати звіт у режимі «**Конструктор**»?
6. Як розмістити заголовок звіту по центру?



7. З яких розділів складається звіт?
8. Що визначають розділи звіту?
9. Яким чином можна створити власну поштову наклейку?
10. Який механізм створення підсумкових полів у колонтитулі сторінки?
11. Які дії дають змогу виконувати сортування та групування даних полів у звіті?
12. Як модифікувати звіт, створений за допомогою «**Мастер отчетов**»?

## КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ 7

### СТВОРЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ БАЗИ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ВКЛАДОК «ТАБЛИЦЫ», «ФОРМЫ», «ОТЧЕТЫ», «ЗАПРОСЫ»

**Мета роботи** – закріпити знання, набуті у програмному забезпеченні Microsoft Access.

#### Завдання до виконання роботи

Кожний студент отримує індивідуальне завдання, яке видає викладач, для створення бази даних «Видавництво та поліграфія». Типове завдання до виконання виглядає таким чином.

Видавництво приймає замовлення на верстку та друк книжкових видань. База даних складається з таблиць «Замовлення», «Додрукарські процеси», «Друкарські процеси», «Післядрукарські процеси».

Таблиця «Замовлення» містить поля: код замовлення, назва замовлення, прізвище, ім'я, по батькові замовника, адреса, телефон, електронна пошта, дата створення замовлення, дата виконання замовлення, відмітка про наявність оплати.

Таблиця «Додрукарські процеси» містить поля: код замовлення, формат аркуша, частка аркуша, кількість сторінок, наявність шмуцтитулів, гарнітура, тип обкладинки або палітурки, особливі примітки, прізвище відповідального редактора, відмітка про виконання.

Таблиця «Друкарські процеси» містить поля: код замовлення, формат аркуша, маса паперу, спосіб друку блоку, фарбовість блоку, спосіб друку обкладинки або палітурки, фарбовість обкладинки або палітурки, тираж, прізвище відповідального друкаря, відмітка про виконання.

Таблиця «Післядрукарські процеси» містить поля: код замовлення, схема фальцювання, спосіб скріплення блоку, види оздоблювальних процесів, прізвище відповідальної за замовлення особи, відмітка про виконання.

Таблиця «Сума» містить поля: код замовлення, вартість додрукарської підготовки, вартість друкарських процесів, вартість післядрукарських процесів.

### **Завдання для будування запитів**

Створити запити:

- підрахувати загальну суму виготовлення видання;
- надати знижку за оплати 100 %:
  - 5 %, якщо сума замовлення від 3000 до 5000 грн;
  - 7 %, якщо сума замовлення від 5000 до 10 000 грн;
  - 10 %, якщо сума замовлення понад 10 000 грн;
- знайти замовлення, в якому виконані «Додрукарські процеси», «Друкарські процеси», «Післядрукарські процеси»;
- знайти замовлення, в яких вартість друкування понад 15 000 грн;
- розрахувати основні видавничі одиниці.

### **Завдання для створення форм та оброблення даних**

Розробити реєстрацію замовлення, де було б підраховано потрібну кількість паперу в аркушах та в кілограмах. Надати можливість підрахувати заборгованість, якщо не внесена оплата 100 %. Передбачити обрання видання з таких, що мають однаковий формат, але різняться за іншими параметрами.

### **Завдання для будування звітів**

Створити звіти:

- розрахунку загальної суми вартості замовлення;
- виготовлених замовлень з номером замовлення, замовником, загальною сумою і датою виконання;
- суми замовлення на певну дату.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вислоух С. П. Бази даних у приладобудуванні : метод. вказівки до викон. лаборатор. робіт для студ. усіх форм навчання за напрямом підгот. «Приладобудування» спец. «Технологія приладобудування» та «Медичні прилади і системи» / С. П. Вислоух, О. С. Лапіга, О. В. Волошко, О. В. Катрук. – Київ : НТУУ «КПІ», 2013. – 96 с.
2. Ярощук Л. Д. Бази даних: створення об'єктів MS Access – 2003 та 2007 : метод. вказівки до викон. комп'ютерного практикуму для студ. спец. «Автоматизоване управління технологічними процесами» / Л. Д. Ярощук. – Київ : НТУУ «КПІ», 2012. – 106 с.
3. Зубик Л. В. Інформатика та комп'ютерна техніка у водному господарстві : навч. посіб. / Л. В. Зубик, Я. Я. Зубик, І. М. Карпович. – Рівне : НУВГП, 2008. – 306 с.
4. Іванов В. Г. Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник / В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко ; за ред. В. Г. Іванова. – Харків : Право, 2012. – 312 с.
5. Вислоух С. П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напряму «Приладобудування» спеціальностей «Технологія приладобудування» та «Медичні прилади і системи» усіх форм навчання / С. П. Вислоух, О. І. Паткевич, О. С. Лапіга. – Київ: НТУУ «КПІ», 2009. – 40 с.
6. Дурман М. О. Методичні вказівки до проведення лабораторних робіт «Обробка даних за допомогою системи управління базами даних Access» з дисципліни «Інформаційні системи в менеджменті» для студентів усіх спеціальностей / М. О. Дурман, С. В. Вишемирська, О. Є. Огнєва. – Херсон, ХНТУ, 2007. – 23с.
7. Цеслів О. В. Інформатика : навч. посіб. / О. В. Цеслів. – Київ : НТУУ «КПІ», 2011. – 332 с.